



ISSN 2658-6762

DOI: 10.15293/2658-6762.2604

Science for Education Today

№ 4/2026



www.sciforedu.ru



Учредитель и издатель:

ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический
университет»

журнал «Science for Education Today» зарегистрирован
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор) ЭЛ № ФС77-75074 от 11.02.2019;
включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК;
индексируется в: <http://sciforedu.ru/vhozhdenie-v-bazy-dannyh>

Science for Education Today

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ И РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Редакционная коллегия

главный редактор

Пушкарёва Е. А., д-р филос. наук, проф.

заместитель главного редактора

Майер Б. О., д-р филос. наук, проф.

педагогика и психология для образования

Богомаз С. А., д-р психол. наук, проф. (Томск)

философия и история для образования

Майер Б. О., д-р филос. наук, проф.

математика и экономика для образования

Трофимов В. М., д-р физ.-мат. наук, (Краснодар)

биология и медицина для образования

Айзман Р. И., д-р биол. наук, проф.,

филология и культура для образования

Костина Е. А., канд. пед. наук, проф.

Международный редакционный совет

О. Айзман, д-р филос., д-р мед., Каролинский институт (Стокгольм, Швеция)

Т. Азатян, д-р педагогики (Ереван, Армения)

Б. Бухтова, д-р наук, ун-т Масарика (Брно, Чехия)

К. Бегалинова, д-р филос. наук, проф.

(Алматы, Казахстан)

С. Власова, канд. мед. наук, проф., Белорусский гос. мед. университет (Минск, Беларусь)

Ф. Валькенхорст, д-р наук, проф., университет Кельна (Кельн, Германия)

С. Мореау, д-р филол., Парижский университет просвещения (UPL) (Сюрен, Франция)

К. Де О. Каплер, д-р психол. наук, проф., Дортмундский ун-т (Дортмунд, Германия)

Ч. С. Винго, д-р мед. наук, проф., ун-т Флориды (Гейнсвилль, Флорида, США)

С. Карапетян, д-р педагогики (Ереван, Армения)

Х. Либерска, д-р психол. наук, проф., ун-т им. Казимира Великого (Быдгощ, Польша)

Д. Логунов, н.с., ун-т Манчестера (Великобритания)

Ж. Мукатаева, д-р биол. наук, проф. (Нур-Султан, Казахстан)

Н. Ниязбаева, д-р филос. наук, проф. (Костанай, Казахстан)

С. Пальяра, д-р наук, Уорикский университет (Ковентри, Уэст-Мидлендс, Великобритания)

А. Ригер, д-р наук, проф. (Ахен, Германия)

Н. Стоянова, д-р наук., проф. (Милан, Италия)

А. Чагин, д-р филос., н.с., Каролинский институт (Стокгольм, Швеция)

Д. Челси, д-р филос., проф., (Уппсала, Швеция)

Й. Шмайс, д-р наук, ун-т Масарика (Брно, Чехия)

Юй Вень Ли, д-р политического образования, Пекинский университет (Пекин, Китай)

Редакционный совет

председатель редакционного совета

Герасёв А. Д., д-р биол. наук, проф. (Новосибирск)

Афтанас Л. И., д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, вице-президент РАМН, Президент СО РАМН (Новосибирск)

Байгужин П. А., д-р биол. наук, проф. (Челябинск)

Безруких М. М., д-р биол. наук, проф., почетный профессор НГПУ, академик РАО (Москва)

Беляева Л. А., д-р филос. наук, проф. (Екатеринбург)

Бережнова Е. В., д-р пед. наук, проф. (Москва)

Галажинский Э.В., д-р псих. н., проф., акад. РАО (Томск)

Дубровина О. В., д-р полит. наук, проф. (Новосибирск)

Жафяров А.Ж., д-р физ.-мат. н., чл.-корр. РАО (Новосибирск)

Иванова Л. Н., д-р мед. наук, акад. РАН (Новосибирск)

Казин Э. М., д-р биол. наук, проф. (Кемерово)

Колесников С. И., д-р мед. наук, проф., акад. РАН, заслуженный деятель науки РФ (Москва)

Красноядцева О. М., д-р психол. наук, проф. (Томск)

Кривошеков С. Г., д-р мед. наук, проф. (Новосибирск)

Кудашов В. И., д-р филос. наук, проф. (Красноярск)

Мазниченко М. А., д-р пед. наук, проф. (Сочи)

Медведев М. А., д-р мед. н., проф., акад. РАМН (Томск)

Прокофьева В. Ю., д-р фил. наук, проф., (Санкт-Петербург)

Пузырев В. П., д-р мед. наук, проф., акад. РАМН (Томск)

Серый А. В., д-р психол. наук, проф. (Кемерово)

Шибкова Д. З., д-р биол. наук, проф. (Челябинск)

Шилов С. Н., д-р мед. наук, проф. (Красноярск)

Яницкий М. С., д-р псих. наук, проф. (Кемерово, Россия)

Основан в 2011 году, выходит 6 раз в год

Издательство НГПУ

630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Вилюйская, д. 28

E-mail: sciforedu@mail.ru

Номер подписан и опубликован 31.08.2026



**The founder
and Publisher:**
Novosibirsk State
Pedagogical University

The Journal «Science for Education Today» registration certificate
in Federal Service on Legislation Observance in Communication Sphere,
Information Technologies and Mass Communications ЭЛ № ФС77-75074
of 11.02.2019
The Journal is included into the List of Leading Russian Journals
Journal's Indexing: <http://en.sciforedu.ru/journals-indexing>

EDITORIAL BOARD AND EDITORIAL COUNCIL

Science for Education Today

Editorial Board

Editor-in-Chief

E. A. Pushkareva, Dr. Sc. (Philosophy), Prof., NSPU
Deputy Editor-in-Chief

B. O. Mayer, Dr. Sc. (Philosophy), Prof., NSPU
Pedagogy and Psychology for Education

S. A. Bogomaz, Dr. Sc. (Psych.), Prof. (Tomsk)
Philosophy and History for Education

B. O. Mayer, Dr. Sc. (Philosophy), Prof.
Mathematics and Economics for Education

V. M. Trofimov, Dr. Sc. (Phys. Math.) (Krasnodar)
Biology and Medicine for Education

R. I. Aizmam, Dr. Sc. (Biology), Prof.
Philology and Cultural for Education

E. A. Kostina, Cand. Sc. (Pedagogy), Prof.

International Editorial Council

O. Aizman, Ph.D., M.D., Karolinska Institute,
(Stockholm, Sweden);

T. Azatyan, Ph.D. (Ped.) (Yerevan, Republic of Armenia)

B. Buhtova, Ph.D., Masaryk University (Brno, Czech
Republic)

K. Begalinova, Dr. Sc. (Philosophy), Prof., (Almaty,
Kazakhstan)

S. Vlasava, Ph.D., M.D., Belarusian State Medical
University (Minsk, Belarus)

Ph. Walkenhorst, Dr., Prof., University of Cologne
(Cologne, Germany)

C. Moreau, PhD in Language University of Paris
Lumières (UPL), (Suresnes, France)

Ch. S. Wingo, M. D., Prof., University of Florida
(Gainesville, Florida, USA)

Ch. De O. Kappler, Dr. Sc. (Psychology), Prof.,
Dortmund University (Dortmund, Germany)

S. Karapetyan, Ph.D. (Ped.) (Yerevan, Republic of Armenia)

H. Liberska, Dr. Sc. (Psychology), Prof., Kazimierz
Wielki University (Bydgoszcz, Poland)

D. Logunov, Ph.D., University of Manchester
(Manchester, United Kingdom)

Zh. Mukataeva, Dr. of Biol. S., (Nur-Sultan,
Kazakhstan)

N. Niyazbaeva, Dr. Sc. (Philos.) (Kostanay, Kazakhstan)

S. M. Pagliara, Dr., PhD, University of Warwick
(Coventry, West Midlands, UK)

A. Rieger, Dr., Prof. (Aachen, Germany)

N. Stoyanova, Dr., Prof. (Milan, Italy)

A. Chagin, Ph.D., Karolinska Inst. (Stockholm, Sweden)

G. Celsi, Ph.D., Prof., Uppsala University, (Uppsala,
Sweden)

J. Šmajš, Dr. Sc. (Philosophy), Prof., Masaryk
University (Brno, Czech Republic)

Yu Wen Li, Ph.D., Prof., Peking University (Peking,
People's Republic of China)

Editorial Council

Chairman of Editorial Council

A. D. Gerashev, Dr. Sc. (Biology), Prof. (Novosibirsk)

L. I. Aftanas, Dr. Sc. (Medicine), Prof., Academician of
RAMS (Novosibirsk)

P. A. Bayguzhin, Dr. Sc. (Biology), Prof. (Chelyabinsk)

M. M. Bezrukih, Dr. Sc. (Biology), Prof. (Moscow)

L. A. Belyaeva, Dr. Sc. (Philosophy), Prof. (Ekaterinburg)

E. V. Berezhnova, Dr. Sc. (Pedagogy), Prof. (Moscow)

E. V. Galazhinsky, Dr. Sc. (Psychology), Prof.,
Academician of RAE (Tomsk)

O. V. Dubrovina, Dr. Sc. (Politology), Prof. (Novosibirsk)

A. Zh. Zhafyarov, Dr. Sc. (Phys. and Math.), Prof.,
Corr.- Member of RAE (Novosibirsk)

L. N. Ivanova, Dr. Sc. (Medicine), Prof., Academician of
RAS (Novosibirsk)

E. M. Kazin, Dr. Sc. (Biology), Prof., Academician of
IASHS, (Kemerovo)

S. I. Kolesnikov, Dr. Sc. (Medicine), Prof., Academician
of RAS (Moscow)

O. M. Krasnoryadstceva, Dr. Sc. (Psychology), Prof.
(Tomsk)

S. G. Krivoshekov, Dr. Sc. (Medicine), Prof.
(Novosibirsk)

V. I. Kudashov, Dr. Sc. (Philosophy), Prof. (Kasnoyarsk)

M. A. Maznichenko, Dr. Sc. (Pedagogy), Prof. (Sochi)

M. A. Medvedev, Dr. Sc. (Medicine), Prof., Academician
of RAMS (Tomsk)

V. Yu. Prokofieva, Dr. Sc. (Psychology), Prof. (St. Petersburg)

V. P. Puzirev, Dr. Sc. (Medicine), Prof., Academician of
RAMS (Tomsk)

A. V. Seryy, Dr. Sc. (Psychology), Prof. (Kemerovo)

D. Z. Shibkova, Dr. Sc. (Biology), Prof. (Chelyabinsk)

S. N. Shilov, Dr. Sc. (Medicine), Prof. (Krasnoyarsk)

M. S. Yanitskiy, Dr. Sc. (Psychology), Prof. (Kemerovo)

Frequency:

6 of issues per year Journal is founded in 2011

© 2011-2026 Publisher "Novosibirsk State
Pedagogical University". All rights reserved.

630126, Russian Federation, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28



СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Пежемская Ю. С., Пискунова Е. В., Кандаурова А. В., Гутник И. Ю.* (Санкт-Петербург, Россия). Специфика самооценки готовности к выбору профессии у школьников: сочетание компонентов карьерной осознанности с информационными и мотивационно-волевыми дефицитами 7
- Борисенко Н. А.* (Москва, Россия). Специфика типичных когнитивных затруднений учащихся при работе с электронными образовательными ресурсами 29

ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Черненко С. В.* (Москва, Россия). Особенности современного понимания ценности медиа- и цифровой грамотности: оценка влияния на сформированность навыков самостоятельного критического мышления в образовательной сфере 51
- Мельникова Л. В., Гаркуша Н. А., Мухина Ю. Н., Войтик Н. В.* (Тюмень, Россия). Специфика нейросетевой оптимизации регулярной рефлексивной деятельности: оценка качества перераспределения когнитивной нагрузки в пользу содержательного анализа 72

МАТЕМАТИКА И ЭКОНОМИКА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Полицинская Е. В., Лизунков В. Г.* (Томск, Россия). Информационно-образовательная среда для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров: оценка факторов гибкости, адаптивности 101
- Хаитова А. И.* (Москва, Россия), *Ошкордина А. А., Гончарова Н. А.* (Екатеринбург, Россия). Формирование критериев и индикаторов социально-экономической безопасности системы образования региона: комплексная оценка социализации детей с ограниченными возможностями здоровья 120

БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Даренская М. А., Прохорова Ж. В., Рычкова Л. В., Колесников С. И., Шолохов Л. Ф., Вотинева А. С., Юзвак Н. А., Аталян А. В., Болдин А. В., Колесникова Л. И.* (Иркутск, Россия). Специфика характеристик пищевого поведения, метаболических процессов и психологических особенностей школьников: сравнительная оценка влияния на адаптационные возможности мальчиков и девочек при переходе в основную школу 148
- Пушкарева И. Ю., Толстова К. С., Каныгин Н. В., Лукашева О. В., Латуха О. А.* (Новосибирск, Россия). Формирование цифровой информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья: оценка в зависимости от количества детей в семье 173

ФИЛОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

- Цзюй Ю.* (Шанхай, Китай), *Матвеев М. О.* (Зеленоград, Россия), *Матвеева Е. А.* (Москва, Россия), *Вихрова Е. Н.* (Долгопрудный, Россия), *Ульянина О. А.* (Москва, Россия). Модальность предъявления и понимание фактологически насыщенного учебного текста: оценка влияния когнитивной нагрузки и метакогнитивной калибровки 199
- Жукова Т. А.* (Москва, Россия), *Богословский В. И.* (Санкт-Петербург, Россия), *Дроботенко Ю. Б.* (Омск, Россия), *Гладкая И. В.* (Санкт-Петербург, Россия), *Джурицкий А. Н.* (Москва, Россия). Специфика подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в динамичной поликультурной среде региона: разворот России на Восток 223



CONTENTS

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY FOR EDUCATION

- Pezhenskaya Ju. S., Piskunova E. V., Kandaurova A. V., Gutnik I. Yu.* (Saint Petersburg, Russian Federation). Specifics of schoolchildren's self-assessment of readiness for career choice: A combination of career awareness components with informational and motivational-volitional deficits..... 7
- Borisenko N. A.* (Moscow, Russian Federation). The specifics of students' typical cognitive difficulties when working with electronic educational resources..... 29

PHILOSOPHY AND HISTORY FOR EDUCATION

- Chernenkaya S. V.* (Moscow, Russian Federation). Characteristic features of modern understanding the value of media and digital literacy: Evaluating their impact on the formation of independent critical thinking skills in the educational field 51
- Melnikova L. V., Garkusha N. A., Mukhina Yu. N., Vojtik N. V.* (Tyumen, Russian Federation). The specifics of optimizing regular reflective activities by means of using neural network support: Evaluating the quality of cognitive load redistribution in favor of meaningful analysis 72

MATHEMATICS AND ECONOMICS FOR EDUCATION

- Politsinskaya E. V., Lizunkov V. G.* (Tomsk, Russian Federation). Information and educational environment for the continuous development of intellectual and innovative potential of personnel: Assessment of flexibility and adaptability factors..... 101
- Khaitova A. I.* (Moscow, Russian Federation), *Oshkordina A. A., Goncharova N. A.* (Ekaterinburg, Russian Federation). Developing criteria and indicators for socio-economic security of the region's education system: A comprehensive assessment of the socialization of children with special education needs and disabilities 120

BIOLOGY AND MEDICINE FOR EDUCATION

- Darenskaya M. A., Prokhorova Zh. V., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Sholokhov L. F., Votineva A. S., Yuzvak N. A., Atalyan A. V., Boldin A. V., Kolesnikova L. I.* (Irkutsk, Russian Federation). The specifics of eating behavior characteristics, metabolic processes and psychological traits of schoolchildren: Comparative assessment of the impact on the adaptive capabilities of boys and girls when transitioning to middle school 148
- Pushkareva I. Yu., Tolstova K. S., Kanygin N. V., Lukasheva O. V., Latukha O. A.* (Novosibirsk, Russian Federation). Developing digital information literacy of parents on children's health issues: Assessment based on the number of children in the family..... 173

PHILOLOGY AND CULTURAL FOR EDUCATION

- Ju Y.* (Shanghai, China), *Matveev M. O.* (Zelenograd, Russian Federation), *Matveeva E. A.* (Moscow, Russian Federation), *Vikhrova E. N.* (Dolgoprudny, Russian Federation), *Ulyanina O. A.* (Moscow, Russian Federation). Presentation modality and comprehension of a factually dense educational text: The role of cognitive load and metacognitive calibration 199
- Zhukova T. A.* (Moscow, Russian Federation), *Bogoslovskiy V. I.* (Saint Petersburg, Russian Federation), *Drobotenko Y. B.* (Omsk, Russian Federation), *Gladkaya I. V.* (Saint Petersburg, Russian Federation), *Dzhurinsky A. N.* (Moscow, Russian Federation). The specifics of preparing future educators for working in a dynamic multicultural environment of the region: Russia's pivot to the East..... 223



www.sciforedu.ru

ПЕДАГОГИКА
И ПСИХОЛОГИЯ
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY
FOR EDUCATION**



УДК 371+37.048.45+316.628

Научная статья / **Research Full Article**DOI: [10.15293/2658-6762.2604.01](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.01)Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

**Специфика самооценки готовности к выбору профессии у школьников:
сочетание компонентов карьерной осознанности
с информационными и мотивационно-волевыми дефицитами**

Ю. С. Пежемская¹, Е. В. Пискунова¹, А. В. Кандаурова¹, И. Ю. Гутник¹

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия

Проблема и цель. В статье представлено исследование проблемы готовности к выбору профессии у школьников с акцентом на самооценку готовности, которая является значимым индикатором профессионального самоопределения и отражает степень осознанности выбора будущей сферы деятельности. Цель исследования – выявить специфику самооценки готовности к выбору профессии у обучающихся подросткового и старшего школьного возраста в современных условиях трансформации рынка труда.

Методология. Методологическую основу исследования составили: 1) культурно-исторический подход Л. С. Выготского в преломлении современных исследований к профессиональному самоопределению в условиях трансформации рынка труда, подчеркивающих связь профессионального выбора с возрастными задачами развития, формированием профессиональной идентичности и социальной ситуацией развития; 2) теория самодетерминации Е. Л. Deci и Р. М. Ryan; 3) модель трудностей принятия карьерных решений I. Gati, N. Levin. В качестве исследовательского метода использовался метод опроса. В исследовании приняли участие 5066 обучающихся 7–11 классов из разных регионов Российской Федерации. Для обработки данных использовались методы качественно-количественного и частотного анализа.

Результаты. Установлено, что самооценка готовности к выбору профессии у школьников связана с их представлениями о возможных карьерных траекториях: большинство респондентов ориентируются на получение высшего образования при низкой субъективной привлекательности среднего профессионального образования и выраженном интересе к предпринимательству и самозанятости.

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена № 48-ВГ по теме «Профессиональное самоопределение школьников: анализ выбора карьерных целей»

Библиографическая ссылка: Пежемская Ю. С., Пискунова Е. В., Кандаурова А. В., Гутник И. Ю. Специфика самооценки готовности к выбору профессии у школьников: сочетание компонентов карьерной осознанности с информационными и мотивационно-волевыми дефицитами // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 7–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.01>

✉ Автор для корреспонденции: Ю. С. Пежемская, pjshome@mail.ru

© Ю. С. Пежемская, Е. В. Пискунова, А. В. Кандаурова, И. Ю. Гутник, 2026

Показано, что значительная часть обучающихся высоко оценивает понимание собственных ресурсов (жизненные цели, достижения, способности), но при этом испытывает дефицит знаний о требованиях будущих профессий и ситуации на рынке труда, а также потребность в дополнительной информации. Выявлено преобладание позитивного эмоционального отношения к ситуации профессионального выбора (уверенность, ощущение поддержки, восприятие выбора как пространства возможностей) при наличии у части школьников переживаний неуверенности, растерянности и потерянности, что указывает на сочетание элементов карьерной осознанности с информационными и мотивационно-волевыми дефицитами.

Заключение. Полученные результаты характеризуют многокомпонентную структуру самооценки готовности к выбору профессии у школьников: сочетание сформированных элементов карьерной осознанности (цели, осознание достижений, базовые знания о профессиях) с существенными информационными и мотивационно-волевыми дефицитами (неуверенность, недостаток региональной информации, затруднения в практической подготовке).

Ключевые слова: профессиональное самоопределение; выбор профессии; самооценка готовности; школьники подросткового и юношеского возраста; карьерная осознанность; карьерные цели; информационные и мотивационно-волевые дефициты.

Постановка проблемы

В условиях усложнения образовательных и профессиональных траекторий, а также нарастающей неопределенности рынка труда профессиональное самоопределение школьников рассматривается как одно из значимых направлений психолого-педагогических исследований. В научных работах, посвященных профессиональному самоопределению старшеклассников, подчеркивается значимость личностных и ценностно-смысловых факторов для формирования профессиональных намерений и устойчивости образовательных выборов. Профессиональные ориентации старшеклассников тесно связаны с их личностными характеристиками, ценностями и смыслами, что проявляется, в частности, в различных сочетаниях базисных ценностей и личностных черт, опосредующих выбор будущей профессии [1]. В контексте жизненной перспективы отмечается, что субъективное видение будущего у старшеклассников существенно варьирует в зависимости от уровня личностной зрелости, что отражается на степени определенности и реалистичности их

планов [2]. Анализ ценностно-смысловых оснований личной профессиональной перспективы показывает, что представления современных российских старших подростков о будущем во многом опираются на систему личных смыслов и жизненных целей, однако остаются подверженными влиянию ситуативных и внешних факторов [3]. Исследования профессионального самоопределения старшеклассников фиксируют также разнообразие типов профессиональных планов и стратегий, связанных с разной степенью субъективной активности и ответственности за выбор [4–6].

Наряду с этим сравнительно-исторические работы показывают изменения в эмоциональном отношении старших подростков к будущему, указывая на рост эмоциональной неоднозначности и тревожности, сопровождающий планирование образовательной и профессиональной траектории [7]. Обзорные и теоретико-методологические исследования подчеркивают, что в рамках современной социальной психологии профессиональное самоопределение трактуется как сложный многоуровневый процесс, включающий когнитивные, мотивационно-цен-



ностные, эмоциональные и поведенческие компоненты, реализующийся в контексте социальных ожиданий и практик [8, 9]. В юношеском возрасте профессиональное самоопределение описывается как важная составляющая формирования будущего профессионализма, опосредованная социокогнитивными и креативными факторами [10].

Важным направлением современных исследований является анализ субъективных факторов профессионального самоопределения для реализации моделей педагогической поддержки. Выявлено, что различные компоненты субъективного опыта (самоотношение, образ будущего, воспринимаемая поддержка и др.) лежат в основе разработки программ профориентационной работы и сопровождения подростков [11]. Параллельно с этим развиваются исследования, посвященные профессиональному самоопределению в контексте раннего профильного обучения и структурных изменений в системе общего образования: показано, что ранняя профилизация выступает значимым контекстом формирования образовательных выборов и профессиональных планов школьников [12]. Отдельные работы акцентируют внимание на целевых установках и моделях профориентационной работы на региональном уровне, подчеркивая необходимость согласования целей, содержания и инструментов педагогической поддержки профессионального самоопределения [13].

В то же время, несмотря на накопление значительного массива данных о профессиональных ориентациях, ценностно-смысловых основаниях профессионального выбора, субъективных факторах и моделях педагогической поддержки, менее разработанным остается вопрос о том, как именно школьники оценивают собственную готовность к выбору профессии. В перечисленных исследованиях профессиональное самоопределение преимущественно

описывается через характеристики профессиональных планов, ориентаций, жизненной перспективы, эмоционального отношения к будущему, субъективных факторов и уровней ответственности за выбор [1; 2; 7; 11]. При этом самооценка собственной готовности к профессиональному выбору либо не выделяется в качестве самостоятельного объекта анализа, либо рассматривается как частный аспект более широких конструктов (например, личностной зрелости, жизненной перспективы, субъективной ответственности).

В современных эмпирических работах отсутствует единая концептуальная рамка, позволяющая рассматривать самооценку готовности к выбору профессии как целостный интегральный показатель, включающий когнитивные, мотивационно-ценностные и поведенческие компоненты. Диагностические инструменты, используемые в исследованиях профессионального самоопределения, как правило, ориентированы на оценку профессиональных интересов, ценностных ориентаций, личностных черт или жизненных планов, но не на измерение субъективной готовности к профессиональному выбору [1; 3; 10]. В результате остается неясным, какие именно аспекты включают сами школьники в понимание собственной готовности к выбору профессии, как они соотносят субъективную оценку готовности с реальными образовательными возможностями и ограничениями, а также как эти субъективные показатели связаны с различными моделями педагогической поддержки и профориентационной работы [11; 13].

Таким образом, при наличии широкого спектра исследований, описывающих профессиональные ориентации, жизненные перспективы, ценностно-смысловые основания и субъективные факторы профессионального самоопределения старшеклассников, само-

оценка собственной готовности к выбору профессии как специфический и измеряемый конструкт остается недостаточно изученной. В современных работах не выстраивается целостное представление о структуре и содержании субъективной готовности к профессиональному выбору, ее возрастной динамике и связи с характеристиками образовательной среды и практиками педагогической поддержки. В данном контексте исследовательская проблема заключается в необходимости уточнения специфики самооценки готовности к выбору профессии у школьников, выделения ее структурных компонентов, а также в обосновании подходов к ее измерению в контексте современных моделей профессионального самоопределения и профориентационной работы.

На основании анализа разработанности проблемы была определена цель данного исследования: выявить специфику самооценки готовности к выбору профессии у обучающихся подросткового и старшего школьного возраста в современных условиях трансформации рынка труда.

Методология исследования

Методологическую основу исследования составили теоретические подходы и концепции, разработанные в области профессионального самоопределения, карьерного развития и личностной мотивации.

В российской психологии и педагогике проблема профессионального самоопределения подростков рассматривается в работах, подчеркивающих связь профессионального выбора с возрастными задачами развития, формированием профессиональной идентичности и социальной ситуацией развития

Л. С. Выготского [14]. Современные исследования Н. С. Пряжникова, Т. Ю. Садовниковой [3], М. А. Череманской [8], О. Б. Чесноковой [10], А. Д. Андреевой [9] показывают, что в условиях трансформации рынка труда для старших подростков характерна переходность профессиональной идентичности от неопределенности или навязанного выбора к более осознанному и сформированному профессиональному самоопределению к окончанию школы.

Теория самодетерминации Е. Л. Деци и Р. М. Райана¹ [15; 16] раскрывает, что эффективное функционирование зависит от удовлетворения таких базовых психологических потребностей, как автономия (самостоятельный выбор), компетентность и связанность (социальная поддержка).

Социально-когнитивная теория Р. В. Лента, С. Д. Брауна, Г. Хаккетта [17; 18] объединяет принципы социальной когнитивной теории А. Бандуры с моделями карьерного развития и включает веру в способность выполнить профессиональные задачи, представления о последствиях профессионального выбора и постановку личных целей.

Теория карьерных ресурсов А. Хирши [19] рассматривает карьерные ресурсы как ключевой фактор успешного карьерного развития и адаптации. Модель включает три категории ресурсов: личные (самоэффективность, оптимизм, карьерная идентичность), социальные (поддержка семьи, сверстников, педагогов) и структурные (доступ к информации о профессиях, образовательным и карьерным возможностям) [20; 21].

Модель трудностей принятия карьерных решений И. Гати, Н. Левина [22; 23] выделяет три категории трудностей: отсутствие мотивации

¹ Deci E., Ryan R. Self-determination theory // Handbook of Theories of Social Psychology: Volume 1, edited by Van Lange P. A. M., Kruglanski A. W., Higgins E. T. –

Vol. 1. – London: SAGE Publications Ltd, 2012. – P. 416–437. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n21>

к принятию решения, недостаточная готовность (незнание себя, недостаточная информированность о профессиях) и информационные дефициты (незнание рынка труда, образовательных возможностей).

Исследования влияния семьи на карьерное развитие доказывают значительное влияние семейного окружения на карьерное развитие подростков через прямую поддержку (советы, помощь в выборе профессии), косвенное влияние (моделирование профессионального поведения, создание семейной атмосферы, поощряющей исследовательское поведение) и эмоциональную поддержку (снижение тревожности в процессе принятия решений) [24]. В контексте настоящего исследования семейное окружение рассматривается как важный контекстуальный фактор, потенциально влияющий на самооценку готовности к выбору профессии у подростков и старшеклассников, в том числе через формирование чувства самоэффективности и уверенности в правильности принимаемых решений.

Для изучения специфики самооценки готовности к профессиональному выбору у школьников использовалась авторская анкета. В исследовании приняли участие 5066 учащихся 7–11-х классов из различных регионов Российской Федерации. Распределение по классам представлено следующим образом: 7-е классы – 1036 человек (20,5 %), 8-е – 1347 (26,6 %), 9-е – 1375 (27,1 %), 10-е – 826 (16,3 %), 11-е – 482 (9,5 %).

По типу образовательных организаций выборка включала преимущественно обучающихся общеобразовательных школ – 4058 человек (80 %), а также учащихся гимназий и лицеев – 621 (12 %) и школ с углубленным изучением отдельных предметов – 387 (8 %).

Географическое распределение участников исследования отражает разнообразие

условий проживания: 22 % обучающихся проживают в средних городах (50–100 тыс. жителей), 20 % – в крупнейших городах (свыше 1 млн человек), 19 % — в малых городах (до 50 тыс. жителей), 10 % – в крупных сельских населенных пунктах (более 3 тыс. человек). Остальные категории представлены меньшими долями: крупные города (250 тыс. – 1 млн) – 8 %, большие города (100–250 тыс.) – 7 %, большие сельские населенные пункты (1–3 тыс.) – 6 %, средние сельские (200–1000) – 6 %, малые сельские (до 200) – 3 %. Сбор данных проходил в 2025 г. на платформе Yandex Forms.

Для обработки данных использовались качественно-количественный метод, методы частотного анализа.

Результаты исследования самооценки готовности к выбору профессии у школьников были проанализированы по следующим составляющим:

1. Жизненные планы и понимание целей: «Понимаю ли я, чего хочу от будущей профессии?»
2. Знание достижений: «Осознаю ли я свои текущие успехи и достижения?» и возможностей: «Знаю ли я свои способности, склонности, таланты?»
3. Знание требований: «Понимаю ли я, что нужно для выбранной профессии?»
4. Уверенность в выборе: «Определился ли я в выборе профессии или сомневаюсь?»
5. Готовность к действию: «Готов ли я предпринимать шаги для подготовки к профессии?»

Результаты исследования

Рассмотрим полученные результаты по перечисленным выше компонентам.

1. Знание целей: «Понимаю ли я, чего хочу от будущей профессии?» Самооценка жизненных планов обучающихся отражена в таблице 1.



Таблица 1

Жизненные планы обучающихся после окончания школы

Table 1

Students' plans after graduation

Жизненные планы	Количество школьников, %
Попробую поступить в вуз	37,4
Попробую поступить в колледж	24,2
Буду работать (на предприятии, в организации)	9,1
Буду работать на себя	6,8
Затрудняюсь ответить	6,5
Открою собственное дело	5,3
Ваш вариант	3,5
Пойду служить в армию	2,2
Буду отдыхать какое-то время	2,1
Найду человека, который будет обеспечивать	1,8
Буду жить за счет доходов от собственности	1,1

Наиболее часто упоминаемыми стали намерения продолжить обучение: «попробую поступить в вуз» (37,4 %) и «попробую поступить в колледж» (24,2 %). Результаты указывают на недостаточную привлекательность среднего профессионального образования. Данные могут свидетельствовать о сохраняющейся низкой престижности среднего профессионального образования в глазах современной молодежи.

В то же время учащиеся рассматривают альтернативные траектории: работа на себя (6,8 %) и открытие собственного дела (5,3 %). Современное поколение школьников демонстрирует повышенный интерес к предпринимательству и самозанятости, что может быть связано с трансформацией рынка труда и влиянием медиаобразов успешных предпринимателей.

Часть обучающихся отмечает потребность в «перерыве» после длительного школьного обучения и нежелание торопиться с принятием решений о дальнейшем образовании или трудоустройстве: 2,1 % учащихся планируют «отдыхать какое-то время».

В ряде случаев школьники предлагали свои варианты. Например, в цитате ученика отражена типичная установка: «Много денег, ничего не делать, и чтобы другие не страдали». Для достижения этой цели респонденты упоминают нетрадиционные способы заработка: инвестиции, банковские вклады, криптовалюты, киберспорт, стриминговые платформы, вложения в недвижимость.

Таким образом, уже на этапе старшей школы учащиеся активно рассматривают альтернативные традиционному трудоустройству источники дохода, проявляя интерес к пассивному доходу и отсутствию нормированного графика работы.

Другим частым ответом стали планы, связанные с путешествиями и переездом за границу, что свидетельствует о глобализации образовательных и карьерных ориентиров. В качестве примера сформированности долгосрочного планирования приведем фрагмент ответа учащегося: «После 9 класса поступлю в колледж на электромонтажника, работаю электромонтером с хорошей зарплатой, деньги, которые я не потрачу, откладываю на



вклад под проценты, получаю дополнительный доход. Потом покупаю недвижку и сдаю ее, тем самым увеличивая свою пассивную прибыль... По моим расчетам, в 20 лет я выйду на работу с ЗП примерно 120 000–150 000 рублей... в месяц на себя я буду тратить примерно 30 000–35 000 рублей, следовательно, откладывать на вклад я буду примерно 115 000 рублей... за 3 года получается 5 704 108 рублей. На эти деньги как раз покупаем квартиру с ремонтом и сдаем ее, цикл замкнут. После покупки 6 квартир я увольняюсь и открываю свое дело».

Данный пример демонстрирует, что часть обучающихся уже на этапе школьного обучения выстраивает детализированные планы достижения финансовой независимости через формирование пассивного дохода. Конечно, многие планы могут корректироваться под влиянием жизненных обстоятельств, однако сам факт их сформированности в подростковом возрасте является значимым.

Самооценка школьниками долгосрочного планирования представлена в таблице 2.

Таблица 2

Самооценка долгосрочных профессиональных планов (через 10 лет)

Table 2

Self-assessment of long-term professional plans (in 10 years)

Вариант ответа	Количество школьников, %
Буду работать (на предприятии, в организации)	31,1
Открою собственное дело	20,5
Буду работать на себя	18,9
Затрудняюсь ответить	9,5
Буду продолжать образование	5,5
Найду человека, который будет обеспечивать	3,6
Ваш вариант	3,4
Буду жить за счет доходов от собственности	2,4
Буду отдыхать какое-то время	2,3
Служить в армии	1,8
Буду заниматься домашним бытом	1,0

Результаты показывают, что в долгосрочной перспективе наиболее распространенной установкой остается традиционная занятость (31,1 %), однако значительная доля обучающихся рассматривает предпринимательство (20,5 %) и самозанятость (18,9 %) как приоритетные варианты. Интерес к альтернативным стратегиям занятости и пассивному доходу может быть связан с особенностями формирования экономической идентичности [25]. Доля школьников, затрудняющихся с ответом, составила 9,5 %, что свидетельствует о

наличии группы учащихся с неопределенными долгосрочными планами.

При этом на вопрос о том, насколько высоко школьники оценивают знание своих жизненных целей, 65 % ответили с уверенностью в том, что у них есть цели, 25 % сомневаются и 10 % не имеют определенных целей.

2. Знание своих достижений: «Осознаю ли я свои текущие успехи и достижения?» и возможностей: «Знаю ли я свои способности, склонности, таланты?»

В качестве одного из текущих достижений школьников можно рассматривать результаты их учебной деятельности. Результаты самооценки учебной успешности показали, что большинство школьников относят себя к категории «средних по успеваемости» учащихся – 3115 человек (61 %), 1623 (32 %) оценивают себя как «успешных», 328 (7 %) – как «неуспешных».

По мнению школьников, для выбора и успешной реализации в профессии наиболее важно четко знать свои жизненные планы, цели и идеалы: 43 % выбрали вариант как

«наиболее важный». Необходимость знания своих возможностей, склонностей и дарований для выбора профессии также высоко оценивается учащимися (30 % выбрали как «наиболее важное»).

Для оценки осознанности своих возможностей вопросы учащимся были сформулированы следующим образом: что они могут (возможности, склонности, дарования); что у них есть на самом деле (достижения на данный момент); что им необходимо для будущей профессии (табл. 3).

Таблица 3

Осознанность желаний, возможностей и достижений школьников (в %)

Table 3

Awareness of schoolchildren's desires, capabilities, and achievements (in %)

Критерий	Да	Не знаю	Нет
Осознанность собственных достижений на данный момент	71	21	8
Знание своих возможностей, склонностей, дарований	68	25	7

Полученные данные свидетельствуют об уверенности учащихся в понимании собственных достижений и возможностей: 71 % школьников осознают имеющиеся на данный момент успехи, знание своих возможностей и склонностей высоко оценили 68 % учащихся.

3. Знание требований: «Понимаю ли я, что нужно для выбранной профессии?»

29 % школьников выбрали как «наиболее важный» для осуществления выбора профессии вопрос о понимании требований, которые предъявляет будущая профессия. 62 % школьников считают, что знают, какие навыки и умения необходимы им для будущей профессии. 28 % учащихся ответили, что не понимают, что требуется для построения будущей карьеры и профессионального становления, а 10 % отметили, что не знают, что необходимо для будущей успешной профессиональной деятельности.

Таким образом, большинство обучающихся демонстрируют уверенность в своей осознанности относительно требований будущей профессии, однако значительная доля учащихся (38 %) испытывает определенные затруднения в этом вопросе.

Большинство респондентов думают о привлекающей их профессии. Так, 51 % учащихся полагают, что уже имеют знания о выбранной профессии, но хотят узнать больше; 26 % считают, что обладают полной информацией о выбранной профессии; 17 % отмечают, что информации недостаточно и они хотели бы многое узнать; лишь 6 % признают, что ничего не знают о привлекательных для них профессиях.

Таким образом, подавляющее большинство школьников (77 %) признают наличие

хотя бы базовых знаний о выбранной профессии, однако более половины из них выражают потребность в дополнительной информации.

4. Уверенность в выборе: «Определился ли я в выборе профессии или сомневаюсь?»

Ответы на данный вопрос представлены на рисунке 1: 47 % учеников считают, что уже определились с профессией, 40 % находятся в

сомнениях относительно своего профессионального выбора, лишь 13 % указывают, что им необходимо еще время для выявления интересующей сферы деятельности. Таким образом, почти половина обучающихся уже сделала выбор профессии, однако значительная доля учащихся (40 %) находится в стадии неопределенности, что требует дополнительного внимания и поддержки в процессе профориентационной работы.

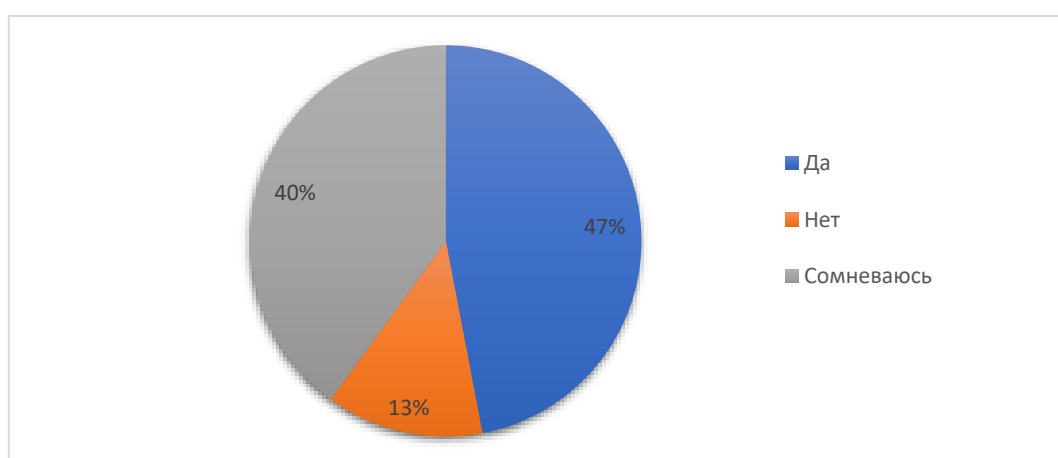


Рис. 1. Ответы на вопрос «Выбрали ли вы свою будущую профессию?»

Fig. 1. Answers to the question "Have you chosen your future profession?"

В то же время, полученные результаты согласуются с научными представлениями о профессиональном самоопределении подростков как многофакторном процессе, включающем когнитивные, мотивационные и социальные компоненты. В работе М. А. Череменской показано, что профессиональное самоопределение в рамках социальной психологии трактуется как система взаимосвязанных процессов, включающих осознание возможных карьерных траекторий, формирование профессиональных планов и оценку собственной готовности к их реализации, опосредованных социальной средой и значимыми другими [8], что позволяет интерпретировать выявленное распределение уровней уверенности в выборе профессии (47 % уже определились, 40 %

находятся в сомнениях, 13 % откладывают выбор) как отражение различных уровней сформированности когнитивного компонента профессионального самоопределения.

Для самооценки школьниками отношения к ситуации профессионального выбора был включен вопрос об их ассоциациях с необходимостью выбора будущей профессии (с возможностью выбора до трех вариантов ответа) (табл. 4). Наиболее часто отмечались следующие ассоциации: «Я добьюсь своего» (40,9 %), «Меня поддерживают в моем выборе» (32,6 %), «Вижу много возможностей» (29,9 %), «Буду финансово независимым» (26,5 %). Полученные данные свидетельствуют о преобладании позитивного отноше-



ния к необходимости профессионального выбора. Для значительной части обучающихся характерны уверенность в собственных возможностях, ориентация на достижение успеха, восприятие профессионального выбора как пространства возможностей, а также ощущение социальной поддержки. Исследователи Психологического института отмечают многомерный характер феномена профессионального самоопределения, включая в его структуру не только знания о профессиях и

планы на будущее, но и эмоционально-ценностное отношение к выбору, чувство ответственности и субъективную активность [9]. В этом контексте преобладание позитивной самооценки ассоциаций ситуации выбора профессии может рассматриваться как индикатор сформированности мотивационно-ценностного и социально-эмоционального компонентов профессионального самоопределения: ориентации на достижение, восприятия выбора как пространства возможностей и переживания социальной поддержки.

Таблица 4

Ответы на вопрос «С чем у Вас ассоциируется необходимость выбора будущей профессии»

Table 4

Answers to the question “What do you associate with the need to choose a future profession?”

Варианты ответа (можно было выбрать несколько вариантов)	Количество школьников, %
1. Я добьюсь своего	40,9
2. Меня поддерживают в моем выборе	32,6
3. Вижу много возможностей	29,9
4. Буду финансово независимым	26,5
5. Приятное ожидание	23,1
6. Новое	23,0
7. Уверенность в себе	21,8
8. Сомнение	19,9
9. Страх неудачи	19,6
10. Уверенность в правильности выбора	19,5
11. Уже сегодня я «работаю» на свое будущее	18,2
12. Удовлетворенность своим выбором	18,2
13. Не испытываю никаких особых эмоций	14,8
14. Неуверенность в себе	12,3
15. Куда угодно, но вперед из школы	11,2
16. Растерянность	10,9
17. Потерянность	9,9
18. Все места займут другие	7,9
19. Неудовлетворенность сделанным выбором	4,8
20. Уныние	4,0
21. Я один, меня никто не поддерживает	3,4

В то же время были выявлены индикаторы затруднений в профессиональном самоопределении. Так, 11,2 % респондентов указали вариант «Куда угодно, но вперед из школы», что может интерпретироваться как признак несформированности профессиональных планов и доминирования внешней или ситуативной мотивации, связанной прежде всего с завершением школьного обучения. Дополнительно зафиксированы переживания, отражающие неопределенность: неуверенность в себе (12,3 %), растерянность (10,9 %), ощущение потерянности (9,9 %). Указанные показатели позволяют предположить наличие как дефицита информированности о профессиональных траекториях, так и затруднений, обусловленных избыточностью выбора.

Особого внимания заслуживает, хотя и малочисленная, группа обучающихся, демонстрирующих выраженно негативную самооценку отношения к ситуации выбора: неудовлетворенность (4,8 %), уныние (4,0 %) и ощущение отсутствия поддержки («Я один, меня никто не поддерживает») – 3,4 %. Несмотря на относительно низкую распространенность, данные состояния могут свидетельствовать о рисках дезадаптации и требуют психолого-педагогического сопровождения. В частности, неудовлетворенность выбором может быть связана с внешним давлением (например, со стороны значимых взрослых), тогда как переживание одиночества – с дефицитом поддерживающей социальной среды. Полученные данные отражают сложности и риски, которые описаны в работах, рассматривающих профессиональное самоопределение в юношеском возрасте как часть процесса становления будущего профессионализма. Авторы [10] подчеркивают, что переход к более осознанному и устойчивому профессиональному выбору связан с развитием социокогнитивных ресурсов (реалистичных представлений о профессиях,

способности к планированию, рефлексии и оценке собственных ресурсов) и стратегий, позволяющих видеть альтернативы и справляться с неопределенностью. Выявленное сочетание преобладающих позитивных установок с наличием группы обучающихся, испытывающих выраженные трудности, можно рассматривать как эмпирическое подтверждение неоднородности уровней развития этих ресурсов в подростковом и юношеском возрасте.

Преобладание позитивных ассоциаций (уверенность, ориентация на успех, восприятие возможностей) может свидетельствовать и о сформированности базовых элементов карьерной готовности, включая самоэффективность и ожидания успешности, что соответствует положениям социально-когнитивной теории карьеры [18; 19] и модели карьерных ресурсов [20; 22]. Данные теории позволяют объяснить, почему 62 % школьников считают, что знают, что необходимо для будущей профессии (высокая самоэффективность), но при этом 40 % находятся в сомнениях относительно выбора (неоднозначные ожидания результатов в условиях трансформации рынка труда).

Значимая роль воспринимаемой социальной поддержки (32,6 %) согласуется с результатами научных работ, подчеркивающих влияние семьи и образовательной среды на формирование профессиональных намерений. Данные исследования объясняют, почему лишь 10,4 % школьников прислушиваются к советам родителей при выборе профессии, что указывает на растущую автономию современных подростков и самостоятельность в профессиональном самоопределении. Поддержка выступает как фактор, усиливающий уверенность в выборе и способствующий снижению тревожности, связанной с неопределенностью



будущего. Регрессионный анализ, проведенный в исследовании I. Musa и J. Jibrin [25] показал, что влияние родителей и самооффективность совместно объясняют 13 % дисперсии в выборе профессии. Влияние родителей и самооффективность являются важными факторами в принятии решений о выборе профессии среди учащихся. Культурно-адаптированные программы² профориентации должны вовлекать родителей и повышать самооффективность учащихся в отношении выбора профессии.

Вместе с тем выявленная доля обучающихся с признаками неопределенности (неуверенность, растерянность, потерянности) отражает типичные для подросткового возраста трудности, связанные с необходимостью выбора в условиях расширяющегося спектра возможностей. Выявленные трудности выбора соответствуют модели трудностей принятия решений [23; 24] и современным исследованиям карьерных переходов в условиях неопределенности [21]. Концепция E. L. Deci и R. M. Ryan [15] позволяет предположить, что 40,1 % школьников хотят подготовиться к будущей профессии, но не знают, с чего начать в связи с недостаточной поддержкой и автономией в образовательной среде, а 47 % учащихся определились с профессией, поскольку их потребности в автономии и компетентности в достаточной мере удовлетворены. Эффект «избыточности выбора» может приводить к снижению решительности и откладыванию принятия решений, что требует развития навыков карьерного планирования и критического анализа альтернатив. С позиции теории самодетерминации недостаточная готовность

части школьников к активным действиям может объясняться дефицитом автономии и поддерживающей среды [16].

В целом результаты подтверждают необходимость системной профориентационной работы, включающей развитие карьерной осознанности, формирование навыков принятия решений, а также расширение представлений о профессиональных возможностях с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Выбор той или иной профессии школьники соотносят с тремя основными мотивами: 1) возможностью хорошо зарабатывать – 40,9 %; 2) интересно содержание работы – 39,2 %; 3) возможностью профессионального продвижения и карьеры – 31,9 %. Варианты «возможность хорошо зарабатывать» и «возможность профессионального продвижения и карьеры» указывают на прагматичный подход современных школьников к выбору будущей профессии. Однако для них также немаловажным является содержание будущей работы, что свидетельствует о балансе между материальными и содержательными мотивами.

Кроме того, выбор школьниками профессии определяют престиж профессии в обществе – у 18,8 %; пример авторитетного человека (наставника, кумира) – у 12,6 %; совет родителей и (или) родственников – у 10,4 %; мнение друзей – у 3,7 %.

Таким образом, современные школьники в большей мере руководствуются собственным решением при выборе профессии, совет родителей и мнение друзей играют второстепенную роль.

² Kolesnik M. A., Libakova N. M., Sertakova E. A. Art education as a way of preserving the traditional ethnocultural

identity of indigenous minority peoples from the North, Siberia and the Far East // NSPU Bulletin. – 2018. – Vol. 8 (4). – P. 233-247. URL: <https://elibrary.ru/xzilvj>

5. Готовность к действию: «Готов ли я предпринимать шаги для подготовки к профессии?»

Самым популярным ответом стал вариант «Хочу что-нибудь делать, но не знаю, с чего начать» – 40 % (рис. 2), т. е. обучающиеся осознают важность подготовки к будущей профессии, но в силу различных факторов не

имеют представления, с чего начать карьерный путь; 35 % школьников отмечают, что частично готовят себя к будущей профессии; 16 % отмечают серьезную подготовку; лишь 9 % считают, что в подготовке нет необходимости.



Рис. 2. Готовность школьников предпринимать шаги по подготовке к будущей профессии

Fig. 2. Readiness of schoolchildren to take steps to prepare for their future profession

Наиболее популярным действием обозначено: «Интересуюсь, какие предметы необходимы для поступления в вуз» – 60 %. При этом 48 % учащихся изучают свои индивидуальные особенности, 32 % знакомятся с учебными заведениями и правилами приема, 19 % – посещают курсы, 18 % – посещают «Дни открытых дверей». Некоторые школьники читают справочники для поступающих (16 %), занимаются с преподавателями вне школы (16 %), участвуют в олимпиадах (14 %), посещают учреждения дополнительного образования (12 %), занимаются волонтерством и общественной работой (7 %).

В то же время 45 % школьников признают свою неосведомленность о положении дел на рынке труда своего региона, 30 %

утверждают, что знают ситуацию, 25 % не могут однозначно ответить. Теория карьерных ресурсов объясняет, почему 70 % школьников недостаточно информированы о рынке труда своего региона (недостаток структурных ресурсов) и почему интернет остается основным источником информации о профессиях (59,4 %), в то время как школа занимает лишь 4-е место (17,9 %) [19; 21].

Таким образом, большинство обучающихся (70 %) недостаточно информированы о существующих запросах на рынке труда их региона. Без этих знаний им сложнее выбрать профессию, которая будет востребованной.



Заключение

В рамках исследования авторами показана многокомпонентная специфика самооценки готовности к выбору профессии у школьников подросткового и юношеского возраста, включающая пять взаимосвязанных компонентов: знание жизненных целей и образовательных планов, знание собственных достижений и возможностей, знание требований будущей профессии, уверенность в профессиональном выборе и готовность к действиям по подготовке к профессии. Такая операционализация позволяет рассматривать самооценку готовности как структурный элемент карьерной осознанности.

На материале массового опроса обучающихся подросткового и юношеского возраста выявлено специфическое сочетание высоких субъективных оценок осознанности жизненных целей и собственных ресурсов (достиже-

ний, склонностей) с выраженными информационными и мотивационно-волевыми дефицитами, связанными с недостаточной информированностью о требованиях профессий и рынке труда, неопределенностью и сомнениями в выборе, а также трудностями в инициировании и поддержании целенаправленных действий по подготовке к профессии. Тем самым уточнено содержание самооценки готовности к выбору профессии в современных социально-экономических условиях.

Результаты подтверждают необходимость реализации профориентационных программ, которые не только расширяют информированность о профессиональных возможностях, но и развивают мотивационно-волевую сферу и навыки карьерного планирования, обеспечивая комплексную готовность школьников к осознанному выбору профессии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буравлева Н. А., Богомаз С. А., Каракулова О. В. Профессиональные ориентации современных старшеклассников: оценка взаимосвязи между личностными свойствами и базисными ценностями // Science for Education Today. – 2024. – № 6. – С. 62–82. URL: <https://elibrary.ru/jokzqt> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2406.03>
2. Углова А. Б., Богдановская И. М., Королева Н. Н., Микляева А. В. Представления о жизненной перспективе у учащихся старших классов с различным уровнем личностной зрелости // Science for Education Today. – 2020. – № 6. – С. 55–73. URL: <https://elibrary.ru/qfmama> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2006.04>
3. Коньшина Т. М., Пряжников Н. С., Садовникова Т. Ю. Личная профессиональная перспектива современных российских старших подростков: ценностно-смысловой аспект // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. – 2018. – № 3. – С. 37–59. URL: <https://elibrary.ru/uyxhxc> DOI: <https://doi.org/10.11621/vsp.2018.03.37>
4. Шестакова Т. В., Сафонова М. В. Особенности профессионального самоопределения современных старшеклассников // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. – 2024. – № 7. – С. 438–446. URL: <https://elibrary.ru/iwabtbt> DOI: <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2024-7-62>
5. Каргин М. И. Изучение особенностей профессионального самоопределения в старшем подростковом возрасте // Russian Journal of Education and Psychology. – 2025. – Т. 16, № 6. – С. 455–471. URL: <https://elibrary.ru/zntexb> DOI: <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-6-1018>



6. Бегунова Л. А. Сравнительное исследование ответственности подростков, выбравших разные образовательные маршруты, за профессиональное самоопределение // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. – 2020. – № 3. – С. 72–80. URL: <https://elibrary.ru/jxdeer> DOI: <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2020-3-37>
7. Бегунова Л. А., Лисичкина А. Г. Эмоциональное отношение к будущему старших подростков (сравнительно-историческое исследование) // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. – 2021. – № 4. – С. 67–75. URL: <https://elibrary.ru/gdrtyw> DOI: <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2021-4-8>
8. Череменская М. А. Подходы к пониманию профессионального самоопределения в социальной психологии // Национальный психологический журнал. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 90–100. URL: <https://elibrary.ru/ninklkw> DOI: <http://dx.doi.org/10.11621/npj.2024.0106>
9. Андреева А. Д., Лисичкина А. Г. Проблема профессионального самоопределения юношества в исследованиях сотрудников Психологического института: 1920–2020-е гг. // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 198–211. URL: <https://elibrary.ru/cdmברי> DOI: <https://doi.org/10.24412/2073-0861-2022-3-198-210>
10. Чеснокова О. Б., Чурбанова С. М., Молчанов С. В. Профессиональное самоопределение в юношеском возрасте как структурный компонент будущего профессионализма: социокognitive и креативные факторы // Культурно-историческая психология. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 109–118. URL: <https://elibrary.ru/peyvkc> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2019150411>
11. Гутник И. Ю., Кандаурова А. В., Пискунова Е. В., Опарина Я. О., Шепель С. М. Субъективные факторы профессионального самоопределения в основе педагогической поддержки современных подростков // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2025. – № 217. – С. 9–23. URL: <https://elibrary.ru/tfvagr> DOI: <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2025-217-9-23>
12. Комарова Э. П., Фетисов А. С., Боброва О. А. Профессиональное самоопределение школьников в контексте раннего профильного обучения // Язык и культура. – 2024. – № 68. – С. 192–208. URL: <https://elibrary.ru/naasfb> DOI: <https://doi.org/10.17223/19996195/68/11>
13. Шакурова М. В., Пашкевич В. В., Аракелян А. Р., Тарлавский В. И. Целевые установки моделирования профориентационной работы в системе образования региона // Science for Education Today. – 2022. – Т. 12, № 5. – С. 90–112. URL: <https://elibrary.ru/hfeqii> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2205.06>
14. Громыко Ю. В. Культурно-историческая психология овладения деятельностью и альтернативы цифровизации // Культурно-историческая психология. – 2023. – Т. 19, № 2. – С. 27–40. URL: <https://elibrary.ru/oakvgi> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2023190204>
15. Laguerre R. A., Barnes-Farrell J. L. Bringing Self-Determination Theory to the Forefront: Examining How Human Resource Practices Motivate Employees of All Ages to Succeed // Journal of Business and Psychology. – 2025. – Vol. 40 (1). – P. 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10869-024-09951-w>
16. Gagné M., Olafsen A. H., Carpini J. A., Frølund C. W. Self-determination theory in the workplace: the evolution, present, and beyond // Journal of Business Research. – 2026. – Vol. 210. – P. 116146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2026.116146>
17. Lent R. W., Brown S. D., Hackett G. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance // Journal of Vocational Behavior. – 1994. – Vol. 45 (1). – P. 79–122. DOI: <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>



18. Kvasková L., Hlado P., Pališek P., Šašinka V., Hirschi A., Ježek S., Macek P. A longitudinal study of relationships between vocational graduates' career adaptability, career decision-making self-efficacy, vocational identity clarity, and life satisfaction // *Journal of Career Assessment*. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 27–49. DOI: <https://doi.org/10.1177/10690727221084106>
19. Hirschi A. The career resources model: an integrative framework for career counsellors // *British Journal of Guidance & Counselling*. – 2012. – Vol. 40 (4). – P. 369–383. DOI: <https://doi.org/10.1080/03069885.2012.700506>
20. Akkermans J., da Motta Veiga S. P., Hirschi A., Marciniak J. Career transitions across the lifespan: A review and research agenda // *Journal of Vocational Behavior*. – 2024. – Vol. 148. – P. 103414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103957>
21. Haenggli M., Hirschi A. Career adaptability and career success in the context of a broader career resources framework // *Journal of Vocational Behavior*. – 2020. – Vol. 119. – P. 103414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103414>
22. Gati I., Levin N. Counseling for career decision-making difficulties: measures and methods // *The Career Development Quarterly*. – 2014. – Vol. 62 (2). – P. 98–113. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2014.00073.x>
23. Levin N., Lipshits-Braziler Y., Gati I. Patterns of Career Decision-Making Difficulties in 16 Countries: A Person-Centered Investigation // *Journal of Counseling Psychology*. – 2024. – Vol. 71 (1). – P. 34–47. DOI: <https://doi.org/10.1037/cou0000704>
24. Musa I., Jibrin J. Impact of parental influence and self-efficacy on career choice among secondary school students in Kebbi State, Nigeria // *Abuja International Journal of Education*. – 2025. – Vol. 12 (1). DOI: <https://doi.org/10.66083/aije.v12i1.60>
25. Александрова Ю. Ю., Коробанова Ж. В., Пряжников Н. С., Пряжникова Е. Ю., Маркина О. С. Девиантная экономическая идентичность у детей и подростков: постановка проблемы // *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*. – 2020. – № 3. – С. 50–68. URL: <https://elibrary.ru/fagebf> DOI: <https://doi.org/10.11621/vsp.2020.03.03>

Поступила: 29 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026

Заявленный вклад авторов:

Пежемская Юлия Сергеевна: интерпретация результатов исследования, подготовка дrafта статьи.

Пискунова Елена Витальевна: подготовка диагностических материалов, сбор эмпирического материала, обобщение результатов.

Кандаурова Анна Валерьевна: литературный обзор, сбор эмпирического материала, оформление текста статьи.

Гутник Ирина Юрьевна: организация исследования, концепция исследования, общее руководство, разработка диагностических материалов.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи



Информация об авторах

Пежемская Юлия Сергеевна

кандидат психологических наук, доцент,
кафедра психологии развития и образования,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Гер-
цена,
наб. р. Мойки, д. 48, 191186, г. Санкт-Петербург, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8296-0229>,
SPIN-код: 5131-3370,
E-mail: pjshome@mail.ru

Пискунова Елена Витальевна

доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой педагогики школы,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Гер-
цена,
наб. р. Мойки, д. 48, 191186, г. Санкт-Петербург, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9352-5409>,
SPIN-код: 3376-0351
E-mail: elenapiskunova@herzen.spb.ru

Кандаурова Анна Валерьевна

доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой,
кафедра теории и методики воспитания и социальной работы,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Гер-
цена,
наб. р. Мойки, д. 48, 191186, г. Санкт-Петербург, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0466-3675>,
SPIN-код: 6086-7346,
E-mail: kandaurova@list.ru

Гутник Ирина Юрьевна

доктор педагогических наук, профессор,
кафедра педагогики школы,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Гер-
цена,
наб. р. Мойки, д. 48, 191186, г. Санкт-Петербург, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3371-5275>,
SPIN-код: 5223-9369,
E-mail: iragutnik@mail.ru



Specifics of schoolchildren's self-assessment of readiness for career choice: A combination of career awareness components with informational and motivational-volitional deficits

Julia S. Pezhemskaya ¹, Elena V. Piskunova¹, Anna V. Kandaurova¹, Irina Yu. Gutnik¹

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. The article presents a study of the issue of readiness for career choice among secondary school students, with a focus on self-assessment of readiness, which is a significant indicator of professional self-determination and reflects the degree of awareness in choosing a future field of occupation. The aim of the study is to identify the specific features of self-assessment of readiness for career choice among adolescent and senior school students in the current context of labor market transformation.

Materials and Methods. The methodological basis of the study includes: (1) L. S. Vygotsky's cultural-historical approach, as interpreted in contemporary research on professional self-determination under labor market transformation, emphasizing the connection between career choice, age-related developmental tasks, the formation of professional identity, and the social situation of development; (2) the self-determination theory of E. L. Deci and R. M. Ryan; and (3) I. Gati and N. Levin's career decision-making difficulties model. A survey was used as a research tool. The study involved 5,066 students in grades 7–11 from different regions of the Russian Federation. Both qualitative-quantitative and frequency analysis methods were used for data processing.

Results. It was found that school students' self-assessment of readiness for career choice is related to their perceptions of possible career trajectories: most respondents are oriented toward higher education, with low perceived attractiveness of vocational secondary education and a pronounced interest in entrepreneurship and self-employment. It is shown that a significant proportion of students highly rate their understanding of their own resources (life goals, achievements, abilities), while simultaneously experiencing a lack of knowledge about the requirements of future professions and

Acknowledgments

The study was financially supported by the Herzen State Pedagogical University of Russia. Project No. 48-VG ("Professional Self-Determination of Schoolchildren: Analysis of the Choice of Career Goals").

For citation

Pezhemskaya Ju. S., Piskunova E. V., Kandaurova A. V., Gutnik I. Yu. Specifics of schoolchildren's self-assessment of readiness for career choice: A combination of career awareness components with informational and motivational-volitional deficits. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 7–28. DOI: [http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.01](https://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.01)

 Corresponding Author: Julia S. Pezhemskaya, pjshome@mail.ru

© Julia. S. Pezhemskaya, Elena V. Piskunova, Anna V. Kandaurova, Irina Yu. Gutnik, 2026

the labor market situation, as well as a need for additional information. A predominance of a positive emotional attitude toward the career decision-making situation was identified (confidence, feeling of support, perception of choice as a space of opportunities), alongside feelings of uncertainty, confusion, and being lost among some students, indicating a combination of elements of career awareness with informational and motivational-volitional deficits.

Conclusions. The obtained results illustrate the multidimensional structure of self-assessment of readiness for career choice among secondary school students: a combination of well-formed elements of career awareness (goals, awareness of achievements, basic knowledge about professions) with significant informational and motivational-volitional deficits (uncertainty, lack of regional information, and difficulties in practical preparation).

Keywords

Professional self-determination; Career choice; Self-assessment of readiness; Adolescent and youth school students; Career awareness; Career goals; Informational and motivational-volitional deficits.

REFERENCES

1. Buravleva N. A., Bogomaz S. A., Karakulova O. V. Career guidance of modern high school students: Evaluating the relationship between personal characteristics and basic values. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (6), pp. 62-82. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/jokzqt> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2406.03>
2. Uglova A. B., Bogdanovskaya I. M., Koroleva N. N., Miklyaeva A. V. High school students' ideas about future time perspective with the focus on different levels of personal maturity. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (6), pp. 55-73. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qfmama> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2006.04>
3. Konshina T. M., Pryazhnikov N. S., Sadovnikova T. Yu. The personal professional perspective in modern Russian adolescence: The value and sense aspects. *Vestnik of Moscow University. Series 14: Psychology*, 2018, no. 3, pp. 37-59. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/uyxhxc> DOI: <https://doi.org/10.11621/vsp.2018.03.37>
4. Shestakova T. V., Safonova M. V. Professional self-determination (career planning) of modern high school students. *Herzen Readings: Psychological Research in Education*, 2024, no. 7, pp. 438-446. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/iwabt看>
5. Kargin M. I. Studying the features of professional self-determination in late adolescence. *Russian Journal of Education and Psychology*, 2025, vol. 16 (6), pp. 455-471. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/zntexb> DOI: <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-6-1018>
6. Begunova L. A. Responsibility of adolescents who chose different educational routes for professional self-determination: A comparative study. *Herzen Readings: Psychological Research in Education*, 2020, no. 3, pp. 72-80. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/jxdeer> DOI: <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2020-3-37>
7. Begunova L. A., Lisichkina A. G. Older adolescents and their emotional attitude to the future: Comparative historical study. *Herzen Readings: Psychological Research in Education*, 2021, no. 4, pp. 67-75. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/gdrtyw> DOI: <https://doi.org/10.33910/herzenpsyconf-2021-4-8>
8. Cheremenskaya M. A. Approaches to professional self-determination in social psychology. *Scientific Journal of Psychology*, 2024, vol. 1 (1), pp. 90-100. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/ninklw> DOI: <http://dx.doi.org/10.11621/npj.2024.0106>



9. Andreeva A. D., Lisichkina A. G. The problem of professional self-determination of youth in studies by staff of the Psychological Institute: 1920s–2020s. *Theoretical and Experimental Psychology*, 2022, vol. 15 (3), pp. 198-211. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/cdmbrl>
10. Chesnokova O. B., Churbanova S. M., Molchanov S. V. Professional self-determination in young age as a structural component of future professionalism: Socio-cognitive and creative factors. *Cultural-Historical Psychology*, 2019, vol. 15 (4), pp. 109-118. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/peyvkc> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2019150411>
11. Gutnik I. Yu., Kandaurova A. V., Piskunova E. V., Oparina Ya. O., Shepel S. M. Subjective factors of career choice at the heart of pedagogical support for contemporary adolescents. *Izvestia of A. I. Herzen Russian State Pedagogical University*, 2025, no. 217, pp. 9-23. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/tfvagr> DOI: <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2025-217-9-23>
12. Komarova E. P., Fetisov A. S., Bobrova O. A. Professional self-determination of schoolchildren in the context of early specialized education. *Language and Culture*, 2024, no. 68, pp. 192-208. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/naasfb>
13. Shakurova M. V., Pashkevich V. V., Arakelyan A. R., Tarlavsky V. I. Target settings for modeling career guidance in the education system of the region. *Science for Education Today*, 2022, vol. 12 (5), pp. 90-112. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/hfeqii> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2205.06>
14. Gromyko Y. V. Cultural-historical psychology of mastering activity and alternatives to digitalization. *Cultural-Historical Psychology*, 2023, vol. 19 (2), pp. 27-40. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/oakvgi> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2023190204>
15. Laguerre R. A., Barnes-Farrell J. L. Bringing self-determination theory to the forefront: Examining how human resource practices motivate employees of all ages to succeed. *Journal of Business and Psychology*, 2025, vol. 40 (1), pp. 1-37. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10869-024-09951-w>
16. Gagné M., Olafsen A. H., Carpini J. A., Frølund C. W. Self-determination theory in the workplace: The evolution, present, and beyond. *Journal of Business Research*, 2026, vol. 210, pp. 116146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2026.116146>
17. Lent R. W., Brown S. D., Hackett G. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 1994, vol. 45 (1), pp. 79-122. DOI: <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
18. Kvasková L., Hlado P., Palíšek P., Šašínská V., Hirschi A., Ježek S., Macek P. A longitudinal study of relationships between vocational graduates' career adaptability, career decision-making self-efficacy, vocational identity clarity, and life satisfaction. *Journal of Career Assessment*, 2023, vol. 31 (1), pp. 27-49. DOI: <https://doi.org/10.1177/10690727221084106>
19. Hirschi A. The career resources model: An integrative framework for career counsellors. *British Journal of Guidance & Counselling*, 2012, vol. 40 (4), pp. 369-383. DOI: <https://doi.org/10.1080/03069885.2012.700506>
20. Akkermans J., da Motta Veiga S. P., Hirschi A., Marciniak J. Career transitions across the lifespan: A review and research agenda. *Journal of Vocational Behavior*, 2024, vol. 148, pp. 103414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103957>
21. Haenggli M., Hirschi A. Career adaptability and career success in the context of a broader career resources framework. *Journal of Vocational Behavior*, 2020, vol. 119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103414>
22. Gati I., Levin N. Counseling for career decision-making difficulties: Measures and methods. *The Career Development Quarterly*, 2014, vol. 62 (2), pp. 98-113. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2014.00073.x>



23. Levin N., Lipshits-Brazilier Y., Gati I. Patterns of career decision-making difficulties in 16 countries: A person-centered investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 2024, vol. 71 (1), pp. 34-47. DOI: <https://doi.org/10.1037/cou0000704>
24. Musa I., Jibrin J. Impact of parental influence and self-efficacy on career choice among secondary school students in Kebbi State, Nigeria. *Abuja International Journal of Education*, 2025, vol. 12 (1). DOI: <https://doi.org/10.66083/aije.v12i1.60>
25. Aleksandrova Yu. Yu., Korobanova J. V., Priazhnikov N. S., Priazhnikova E. Yu., Markina O. S. Deviant economic identity in childhood and adolescence: Problem statement. *Moscow University Psychology Bulletin*, 2020, no. 3, pp. 50-68. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fagebf> DOI: <https://doi.org/10.11621/vsp.2020.03.03>

Submitted: 29 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

Julia S. Pezhemskaya

Contribution of the co-author: contributed to the collection of theoretical and empirical materials and participated in the literature review.

Elena V. Piskunova

Contribution of the co-author: conducted the literature review, prepared diagnostic instruments, collected empirical data, and synthesized the results.

Anna V. Kandaurova

Contribution of the co-author: was responsible for data collection and manuscript preparation.

Irina Yu. Gutnik

Contribution of the co-author: conceptualized the study, organized the research process, provided overall supervision, and developed the diagnostic materials.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article



Information about the Authors

Julia Sergeevna Pezhemskaya

PhD in Psychology, Associate Professor,
Department of Developmental and Educational Psychology,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
48 Moyka River Emb., 191186 Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8296-0229>
E-mail: pjshome@mail.ru

Elena Vitalyevna Piskunova

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of School Pedagogy,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
48 Moyka River Emb., 191186 Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9352-5409>
E-mail: elenapiskunova@herzen.spb.ru

Anna Valeryevna Kandaurova

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Theory and Methods of Education and Social Work,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
48 Moyka River Emb., 191186 Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0466-3675>
E-mail: kandaurova@list.ru

Irina Yuryevna Gutnik

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Department of School Pedagogy,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
48 Moyka River Emb., 191186 Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3371-5275>
E-mail: iragutnik@mail.ru



УДК 37.015.3+159.9:004+37.03

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.02](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.02)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Специфика типичных когнитивных затруднений учащихся при работе с электронными образовательными ресурсами

Н. А. Борисенко¹

¹ Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований,
Москва, Россия

Проблема и цель. Научная проблема обусловлена несоответствием между широким внедрением электронных образовательных ресурсов и недостаточной изученностью когнитивных трудностей, сопровождающих их использование. Цель статьи – выявить и систематизировать типичные когнитивные затруднения учащихся при взаимодействии с электронными образовательными ресурсами, в частности с учебным гипертекстом.

Методология. Исследование опирается на теорию когнитивной нагрузки и психодидактический подход (синтез психологического, дидактического и предметного знания). Использовались теоретический анализ отечественных и зарубежных источников, айтрекинг и тестирование понимания текста. Исследование проведено в 2024–2025 гг. В целевую выборку вошли 52 подростка 12–14 лет ($M = 13,6$; $SD = 0,7$), из них 42,3 % ($n = 22$) – мальчики.

Результаты. Разработана двухфакторная модель навигационного поведения читателей гипертекста на основе пересечения вектора маршрута (последовательное/выборочное чтение) и степени использования гипертекстовой разметки (линейность/нелинейность). Определены три группы типичных затруднений при взаимодействии учащихся с электронными образовательными ресурсами: 1) навигационно-ориентационные (непонимание природы гипертекста, феномен «потери в гиперпространстве», пропуск релевантных ссылок); 2) когнитивно-операционные (линеаризация гипертекста, пассивное чтение); 3) содержательно-смысловые (дефицит понимания, неспособность к переносу знаний). Описаны типичные примеры навигационного поведения испытуемых: преобладающее последовательное чтение с избыточной активацией ссылок, полная линеаризация (преобразование нелинейной структуры в линейную), а также выборочное нелинейное чтение с хаотичной навигацией.

Определены оптимальные модели навигации, сочетающие нелинейность маршрута с осознанной избирательностью при переходе по ссылкам.

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Министерства науки и высшего образования № FNRE-2024-0016 по теме «Психологические эффекты цифровизации образовательной среды: возможности для когнитивного и личностного развития и риски социализации».

Библиографическая ссылка: Борисенко Н. А. Специфика типичных когнитивных затруднений учащихся при работе с электронными образовательными ресурсами // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 29–49. DOI: [http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.02](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.02)

✉ Автор для корреспонденции: Н. А. Борисенко, borisenko_natalya@list.ru

© Н. А. Борисенко, 2026



Заключение. Основные трудности подростков при работе с учебным гипертекстом связаны с когнитивной перегрузкой, в частности с «потерей в гиперпространстве» и недостаточной сформированностью навыков работы в нелинейной среде. Для преодоления описанных барьеров требуется систематическая психолого-дидактическая поддержка, направленная на снижение когнитивной нагрузки и оптимизацию навигации.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы; учебный гипертекст; когнитивная нагрузка; понимание текста; айтрекинг; типичные затруднения; навигационное поведение; подростки; цифровое чтение.

Постановка проблемы

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) давно стали частью цифровой образовательной среды, особенно после пандемии COVID-19, ускорившей их внедрение в массовую практику. Вместе с тем широкое распространение электронных учебников, энциклопедий и словарей, образовательных порталов и онлайн-курсов выявило ряд проблем, связанных с когнитивными затруднениями учащихся. Среди них информационная перегрузка вследствие нелинейности структур; дезориентация в навигации (потеря местонахождения и неспособность удержать учебную цель); фрагментированность восприятия информации, приводящая к трудностям ее интеграции, и др.

На сегодняшний день в литературе накоплен значительный объем знаний, относящихся к различным аспектам взаимодействия обучающихся с электронными ресурсами. Базовые принципы цифровой обучающей среды

(учет когнитивных процессов, интерактивность, полимодальность, персонализация, модульность и др.) и вопросы эргономики ЭОР достаточно подробно рассматривались в работах многих отечественных и зарубежных исследователей¹ [1; 2].

Технологической базой большинства ЭОР служит *гипертекст* – нелинейная информационная структура, представляющая собой совокупность связанных гиперссылками текстовых, графических и аудиовизуальных узлов. При этом классического определения гипертекста как нелинейной среды недостаточно для объяснения успешности или неуспешности взаимодействия с ним школьников. В контексте образовательных материалов целесообразно ввести понятие *учебного гипертекста*. Он представляет собой педагогически спроектированную многомерную среду с отобранной и верифицированной информацией, где навигация подчинена логике обучения, а интерактивность ориентирована на формирование учебных компетенций².

¹ McCauley P. Ergonomics: foundational principles, applications, and technologies. – CRC Press, 2025. URL: <https://www.routledge.com/Ergonomics-Foundational-Principles-Applications-and-Technologies-Second-Edition/McCauley/p/book/9780367359485>

Усамов И. Р., Шабазова З. М., Намаева М. М. Использование современных электронных образовательных ресурсов для повышения познавательной деятельности учащихся: проблемы и перспективы // Концепт. – 2019. – № 4. – С. 1–11. URL: <https://elibrary.ru/cucpgf>

² Niederhauser D. S. Educational hypertext // Handbook of research on educational communications and technology. – Routledge, 2008. – P. 199–210. URL: https://www.academia.edu/download/39722025/Educational_Hypertext_Research.pdf

Бурукина О. А. Гипертекст: диалектика цифровой образовательной среды // Педагогический журнал. – 2020. – Т. 10, № 2-1. – С. 177–192. URL: <https://elibrary.ru/sgrseu>



Для анализа процессов усвоения гипертекстовой информации исследователи обращаются к фундаментальным когнитивным теориям. К ним относятся *теория когнитивной нагрузки* австралийского психолога J. Sweller с коллегами [3] и *теория мультимедийного обучения* американского профессора R. Mayer³. Эти концепции убедительно доказывают, что объем рабочей памяти обучающегося ограничен и неграмотное структурирование электронного контента неизбежно ведет к когнитивной перегрузке.

Вопрос о когнитивной нагрузке при взаимодействии с гипертекстом с самого начала решался неоднозначно: одни исследователи указывали на его когнитивную затратность [4], другие же обнаруживали преимущества при специально организованной поддержке учащихся [5]. Современные работы по проблеме когнитивной нагрузки [6; 7] дополнили, а в некоторых случаях и опровергли результаты более ранних экспериментов. Так, в недавно проведенном исследовании A. Skultowski, K. Xu было показано, что, минимизировав потенциальные внешние препятствия при чтении гипертекста (малый размер экрана, запутанная структура, избыток гиперссылок, обилие рекламы и т. п.), можно разработать стратегию сбалансирования когнитивной нагрузки в цифровом обучении [6]. По мнению O. Taku-eddine и R. Madaoui [7], слабость аргумента о когнитивной перегрузке заключается в том, что большинство исследований, на которые принято ссылаться, были проведены

более двадцати лет назад на простых и плохо структурированных гипертекстах. Проблемы значительно уменьшаются, когда читатели имеют дело с современными нелинейными структурами, обладают опытом работы с ними, определяют цели чтения и регулируют свое навигационное поведение [7].

Значительный интерес представляет проблема трансформации познавательных процессов в условиях гипертекстовой образовательной среды: неглубокое, поверхностное чтение [8; 9], многозадачность [10; 11], феномен «блуждания ума» (сбои внимания) [12; 13], анализируемые в работах современных когнитивных психологов и нейробиологов. Так, по данным израильских ученых, при чтении с экрана по сравнению с чтением печатных текстов обнаружено более высокое соотношение тета- и бета-ритмов, что указывает на трудности именно с концентрацией внимания на выполняемой задаче [14]. Нейробиолог M. Wolf⁴ видит главный риск *скимминга* (быстрого беглого просмотра) в том, что эта стратегия становится новой нормой; цифровые носители способствуют поверхностному чтению и препятствуют глубоким процессам чтения⁵.

Особую актуальность проблема когнитивных трудностей при взаимодействии с гипертекстом приобретает на этапе основного и среднего общего образования (7–11 классы). Для современных подростков характерен высокий уровень повседневной цифровой активности: согласно проекту «Виртуальный мир

³ Mayer R. E., Fiorella L. (Eds.). The Cambridge handbook of multimedia learning. 3rd ed. – Cambridge University Press, 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/359588183_The_Cambridge_Handbook_of_Multimedia_Learning_3rd_ed

⁴ Wolf M. The beauty and the threat of the screen: the impact of digital culture and AI on children's development of language, reading, and writing. In: The risks and opportunities of AI for children: a shared commitment to child

protection: proceedings of the seminar, March 21–22, 2025 / ed. by J. Braun, B. Holmberg. Scripta Varia 158. Vatican City: LEV, 2026. URL: <https://www.pas.va/en/publications/scripta-varia/sv158pas.html>

⁵ Wolf M. Reader, Come Home: The reading brain in a digital world. New York, 2018. URL: <https://www.amazon.com/Reader-Come-Home-Reading-Digital/dp/0062388789>

глазами детей...» компании «Ростелеком», в 2024 г. 98 % российских подростков в возрасте 12–17 лет регулярно выходили в интернет, в среднем проводя в онлайн-среде 6,5 часов в день⁶. Однако высокая цифровая активность и иллюзия цифровой компетентности часто маскируют неготовность цифрового поколения к глубокой переработке информации и критическому осмыслению [15]. В условиях неполной сформированности метакогнитивных навыков, типичных для школьников, особенно 7–8 классов, мультимедийная насыщенность и гипертекстуальность ЭОР из развивающего инструмента легко превращаются в факторы риска [7; 16].

Вместе с тем, несмотря на обширную теоретическую и эмпирическую базу, проблема типичных когнитивных затруднений учащихся школ при работе с современными ЭОР остается недостаточно разработанной. Большинство работ либо фокусируется на макроуровне (глобальное влияние цифровизации на психическое развитие поколения⁷ [17]), либо имеет сугубо техническую направленность (например, оценка юзабилити образовательных платформ [18]). В психологической науке ощущается явный дефицит исследований, которые бы выявляли и систематизировали именно *когнитивные барьеры при работе с гипертекстовыми документами*: феномен «потери в гиперпространстве», паттерны навигации в нелинейной среде, степень активности пользователей, а также снижение уровня критического осмысления материала из-за иллюзии понимания, в частности, концептуальной информации. Отдельные исследования по этой проблематике представлены в работах [19; 20; 21]. В критическом обзоре

А. М. Martella с соавторами справедливо указывается на тревожную тенденцию – уменьшение числа экспериментальных исследований по данной проблематике, что снижает воспроизводимость результатов [22].

Цель работы – выявить и систематизировать типичные когнитивные затруднения учащихся при взаимодействии с электронными образовательными ресурсами, в частности с учебным гипертекстом.

Методология исследования

Методологическую основу работы составили два теоретических основания.

1. Теория когнитивной нагрузки (ТНК) J. Sweller с соавторами, задающая психологическую рамку для оценки влияния гипертекстовой среды на рабочую память и смысловую обработку информации [3; 23; 24]. Согласно классической ТНК, когнитивная нагрузка бывает трех типов: 1) *внутренняя*, связанная с естественной сложностью самого учебного материала и количеством элементов, которые необходимо одновременно удерживать в памяти для его понимания; 2) *внешняя* («*бесполезная*»), возникающая из-за неудовлетворительного способа представления информации (запутанных объяснений, плохого дизайна, отвлекающих деталей), заставляющего тратить умственные усилия впустую; 3) *релевантная* («*полезная*»), направляемая на активную обработку материала, в частности построение когнитивных схем, и глубокое усвоение знаний [3].

В современной дискуссии, в том числе [25], подчеркивается, что границы между этими типами когнитивной нагрузки могут

⁶ Дети в интернете. URL: <https://sicmt.ru/press-center/deti-v-internete>

⁷ Шишов С. Е., Кальней В. А. Цифровая культура и ее влияние на развитие личности: исторический кон-

текст и современные вызовы // Гуманизация образования. – 2025. – № 1. – С. 103–127. URL: <https://elibrary.ru/ormjay>



быть подвижными, а для учебного гипертекста особое значение имеет *внешняя* нагрузка из-за выбора большого числа гиперссылок и фрагментации информации. В последние годы в почти тридцатилетней истории ТКН произошел сдвиг от статичного дизайна инструкций к динамичному управлению когнитивной нагрузкой с учетом ряда факторов: регуляции негативных эмоций [26]; восстановления ресурсов после перегрузки («когнитивной гигиены») [27]; развития пространственных способностей с помощью дополненной реальности (AR) [28].

Однако если ТКН задает регуляторную рамку работы с гипертекстовыми ЭОР, то содержательное наполнение и структурирование такой среды требуют объединения психологических принципов с предметной методикой. В связи с этим вторым основанием нашего исследования выступает психодидактика.

2. Психодидактический подход, реализующий идею синтеза психологического, дидактического, методического и предметного знания⁸. Согласно В. И. Панову, отличительной особенностью данного подхода выступает использование психологических принципов, закономерностей и особенностей в качестве исходного основания, в том числе для разработки учебников и учебных пособий⁹. Обращение к психодидактике позволяет разрешить ряд проблем, связанных с созданием цифровых ресурсов, среди которых рассмотрение

электронных учебников как компонента цифровой образовательной среды, выстраивание баланса между бумажными и онлайн-учебниками, ориентация на обучающихся и развитие их способностей [29]. В контексте обсуждения ЭОР данный подход требует отказа от предметноцентрической логики (путь создания учебных материалов «от автора») в пользу *студентоцентрированной парадигмы* (путь «от ученика»). В основе данной парадигмы – выявление и преодоление когнитивных затруднений, с которыми сталкиваются учащиеся¹⁰.

Для достижения конкретной цели данной статьи – выявления и систематизации типичных затруднений подростков при работе с ЭОР – использовались следующие методы:

– *окулографический метод*: для регистрации движения глаз применялся айтрекер Gazepoint GP3 с частотой регистрации 60 Гц; статистический анализ результатов регистрации окуломоторной активности (ОМА) осуществлялся средствами программного обеспечения jamovi, версия 1.6.23.0. С помощью айтрекера фиксировались следующие параметры ОМА: количество фиксаций на корневой странице и гиперссылках, длительность фиксаций, число возвратов к ранее прочитанному фрагменту, паттерны навигации, количество открытых уникальных гиперссылок, время начала и окончания чтения (t);

– *методика проверки понимания гипертекста тестового характера*, включавшая

⁸ Борулава Г. А. Психодидактика. – М.: Изд-во Унта Российской акад. образования, 2006. – 178 с.

Гельфман Э. Г., Холодная М. А. Психодидактика школьного учебника: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во «Юрайт», 2019. – 328 с.

Панов В. И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика. – СПб.: Питер, 2007. – 352 с.

⁹ Панов В. И. Психолого-дидактический подход: истоки и перспективы // Психодидактика современного учебника: преемственность традиций и векторы развития: сб. науч. ст.; сост. Н. А. Борисенко, К. В. Миронова, С. В. Шишкова. – М.: Мнемозина, 2019. – С. 33. URL: <https://www.elibrary.ru/vxptpg>

¹⁰ Larson M. B., Lockee B. B. Streamlined ID: A practical guide to instructional design. – 2nd ed. – Taylor & Francis, 2019. – 534 p.

вопросы открытого и закрытого типов. На основании итоговых баллов (максимум – 28) выделено пять уровней понимания текста: очень низкий (0–5 баллов, 0–20 %), низкий (6–12 баллов, 21–44 %), средний (13–18 баллов, 45–64 %), относительно высокий (19–22 балла, 65–80 %) и высокий (23–28 баллов, 81–100 %).

Валидизация тестовой методики осуществлялась экспертным путем (четыре экспериментатора – разработчика инструментария и школьный психолог, имеющий опыт диагностики читательской грамотности подростков). Экспертами оценивалась содержательная валидность теста: соответствие вопросов целям исследования, релевантность содержанию экспериментального гипертекста, дифференцирующая способность заданий.

Исследование проводилось в 2024–2025 гг. В целевую нерепрезентативную выборку вошли 52 испытуемых 12–14 лет из трех общеобразовательных организаций Москвы ($M = 13,6$; $SD = 0,7$), из них 42,3 % – мальчики.

В качестве стимульного материала был разработан экспериментальный учебный гипертекст «Предыстория» (о родословной А. С. Пушкина) с восемью ссылками первого уровня и одной второго уровня и шестью иллюстрациями. В данной статье анализ восприятия иллюстраций не рассматривается. Акцент сделан на вербальной стороне гипертекста. Данный гипертекст мы рассматриваем как фрагмент электронной учебной книги по литературе для учащихся 7–9 классов и одновременно как инструмент психологических исследований когнитивных процессов, участвующих во взаимодействии подростков с гипертекстом.

Испытуемым давалась инструкция прочитать на экране текст, содержащий гиперссылки, по которым можно переходить с одной

страницы на другую и получать доступ к дополнительной информации, т. е. гипертекст. Читать следует внимательно, с установкой на понимание и запоминание, чтобы затем без обращения к тексту ответить на вопросы по содержанию.

Обработка полученных данных включала качественный и количественный анализ, направленный на выявление типичных трудностей подростков при взаимодействии с учебным гипертекстом на основе сценариев навигационных маршрутов. Данная процедура позволила перейти от разрозненных наблюдений к построению обобщенной типологии проблемных зон обучающихся при работе с ЭОР.

Результаты исследования

Анализ стратегий навигационных маршрутов

Навигация – важнейший элемент взаимодействия с любым гипертекстом. К. Nahnel с коллегами отмечает, что метафора навигации отражает то, как читатели получают доступ к фрагментам электронного текста и выстраивают их в нужном порядке для получения дополнительной информации [30].

Предпринятый нами анализ стратегий навигации позволил классифицировать читательское поведение испытуемых по двум независимым основаниям: вектору маршрута (последовательное/выборочное чтение) и степени использования гипертекстовой разметки (линейность/нелинейность).

1. Критерий вектора маршрута (последовательность/фрагментарность чтения).

По данному критерию с помощью айтрекера оценивалось движение взгляда по тексту: читает ли испытуемый материал (корневую страницу и узлы гипертекста) от начала к концу без пропуска основных смысловых ча-

стей, или перемещается по тексту фрагментарно, как это нередко происходит при онлайн-чтении. Вопреки ожиданиям, основанным на представлениях о нелинейной природе гипертекста, подавляющее большинство учащихся (86,5 %) продемонстрировали страте-

гию *последовательного* чтения. Данная стратегия соответствует «удовлетворительному паттерну», сосредоточенному на конкретной задаче [31]. Меньшая часть выборки (13,5 %) прибегала к *выборочному* чтению, следуя индивидуальным маршрутам и пропуская отдельные фрагменты и ссылки (рис. 1).



Рис. 1. Доля учащихся, использовавших последовательную и выборочную стратегии чтения гипертекста

Fig. 1. Percentage of students using sequential vs. selective hypertext reading strategies

Такое поведение согласуется с положением теории когнитивной нагрузки о том, что учащиеся стремятся минимизировать *внешнюю нагрузку*, если это не противоречит выполнению учебной задачи [5; 24].

Сопоставление навигационных стратегий с результатами тестирования показало, что все учащиеся второй группы (фрагментарное чтение) продемонстрировали низкий уро-

вень понимания (менее 25 % правильных ответов). В первой группе (последовательное чтение) наблюдался широкий разброс результатов от низкого до высокого уровня понимания. В целом по выборке высокий, включая относительно высокий, уровень понимания показали 11,5 % испытуемых, средний – 42,3 %, относительно низкий и низкий – 46,2 % (рис. 2).

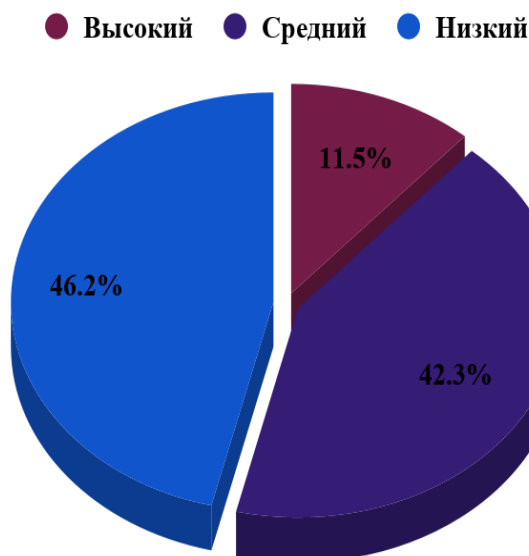


Рис. 2. Доля учащихся с разными уровнями понимания текста

Fig. 2. Distribution of students by text comprehension levels

Одно из когнитивных затруднений связано с тем, что бóльшая часть испытуемых (57,8 %) оказалась неспособна к переносу знаний. Прочитав познавательный текст о предках А. С. Пушкина по материнской и отцовской линиям, подростки не смогли ответить на вопрос о значимости изучения истории рода как для современного общества в целом, так и для них самих. Причина затруднения кроется в привязанности усвоенных знаний к контексту и неспособности осуществить перенос информации, извлеченной из гипертекста, на новые ситуации. Для преодоления этого барьера

в электронном ресурсе необходимы вариативные, в том числе нестандартные и практико-ориентированные, задания¹¹.

Полученные данные о доминировании последовательного чтения при работе с гипертекстом, на первый взгляд, вступают в противоречие с классическими исследованиями, акцентирующими внимание на феномене «потери в гиперпространстве» (*lost in hyperspace*) [32] и фрагментации восприятия. Однако обнаруженный феномен скорее уточняет и конкретизирует эти представления применительно к учебной деятельности подростков. В отличие от исследований с участием взрослых, выполнявших поисковые задачи¹², наши

¹¹ Clark R. C., Mayer R. E. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. – John Wiley & Sons, 2023. – 269 p. URL: <https://e1828.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/05/e-learning-and-the-science-of-instruction-proven-guidelines-for-consumers-and-designers-of-mul.pdf>

Torrey L., Shavlik J. Transfer learning // Handbook of research on machine learning applications and trends: algorithms, methods, and techniques. – IGI Global Scientific Publishing, 2010. – P. 242–264. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/transfer-learning/36988> DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1019-2.ch003>

¹² Pernice K. F-shaped pattern of reading on the Web: misunderstood, but still relevant (Even on mobile). 2017.

испытываемые в ситуации, требующей понимания и запоминания текста, интуитивно избегали когнитивно затратной выборочной навигации, отдавая предпочтение более предсказуемой и привычной стратегии.

2. *Критерий степени использования гипертекстовой разметки (линейность/нелинейность чтения).*

Этот критерий отражает готовность читателя взаимодействовать с интерактивными элементами гипертекста. С помощью айтрекера фиксировалось количество открытых уникальных гиперссылок. Оказалось, что почти пятая часть участников (19,2 %) читала гипертекст как обычный линейный материал. Сведение многомерной структуры гипертек-

ста к одномерной получило название «линеаризации гипертекста» (понятие введено М. М. Субботиным в 1993 г.¹³). Следствием линеаризации становится упрощение содержания и структуры, а также игнорирование главного преимущества цифрового формата – наличия гиперссылок.

Варианты навигационного маршрута и их связь с пониманием гипертекста

Ниже приведен фрагмент таблицы с исходными данными, полученными методом видеорегистрации движений глаз (на примере десяти случайно выбранных испытуемых). Он иллюстрирует различные варианты прочтения гипертекста и соответствующие им результаты понимания текста (табл. 1).

Таблица 1

Основные характеристики чтения учебного гипертекста (фрагмент таблицы с исходными данными айтрекера)

Table 1

Main characteristics of educational hypertext reading (fragment of the table with raw eye-tracking data)

№ п/п	Класс	Вектор маршрута (последовательное/ выборочное чтение)	Кол-во ссылок	Время чтения (t, с.)	Балл за тест	Уровень понимания
1	7	последовательное	5	525,5	17	средний
2	7	последовательное	8	379,0	18	средний
3	7	последовательное	4	375,3	15	средний
4	7	последовательное	1	447,6	3	очень низкий
5	7	выборочное	4	83,6	5	очень низкий
6	8	последовательное	0	271,5	7	низкий
7	8	последовательное	8	446,0	9	низкий
8	8	выборочное	0	394,5	10	низкий
9	8	последовательное	9	547,5	20	относительно высокий
10	8	последовательное	6	397,9	16	средний

URL: <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>

¹³ Субботин М. М. Теория и практика нелинейного письма (взгляд сквозь призму «грамматологии»

Ж. Деррида) // Вопросы философии. – 1993. – № 3. – С. 36–45.

URL: <https://djvu.online/file/MQRoEFqWbCbqE>

Рассмотрим несколько типичных примеров читательского поведения, наблюдавшихся при взаимодействии подростков с учебным гипертекстом. В каждом из них по-разному комбинируются вектор чтения и количество активированных ссылок.

Случай 1 – *последовательное нелинейное чтение с избыточной активацией*. Полина К. (испытуемая № 2, см. табл. 1) продемонстрировала последовательный вектор маршрута, прочитав текст от начала до конца и при этом открыв 8 ссылок в заданной авторами последовательности. Общее время чтения (379,0 с) оказалось близким к среднему по подвыборке (386,8 с), тест на понимание выполнен на среднем уровне (18 баллов, 65 % верных ответов). Среди трудностей испытуемая отметила «большое количество информации из-за ссылок и усталость в конце работы». Такое читательское поведение нельзя признать эффективным: ученица затрачивала усилия на открытие даже тех ссылок, информация из которых, как выяснилось из беседы, была ей уже известна. Испытуемая действовала скорее формально, без критического осмысления своих действий.

Случай 2 – *последовательное нелинейное чтение с дефицитом понимания*. Катя К. (испытуемая № 7) также выбрала последовательный вектор чтения и открыла 8 ссылок, но читала в низком темпе (446,0 с). Тест выполнен на низком уровне (9 баллов, 32 % верных ответов). Этот случай наглядно демонстрирует, что формальное прохождение по всем узлам гипертекстовой разметки еще не гарантирует успеха. Пользователь может добросовестно активировать все ссылки, но оказаться неспособным осмыслить и интегрировать прочитанное из-за недостаточного развития навыков смыслового чтения.

Случай 3 – *выборочное нелинейное чтение / хаотичная навигация*. Александр У. (испытуемый № 5) прочитал текст выборочно: перешел по четырем ссылкам, начиная с четвертой, причем, по его словам, открывал их «наугад, в случайном порядке». При чтении применил стратегию скимминга – сверхбыстрого «скольжения» по тексту (83,6 с). Результатом такого поведения стал очень низкий уровень понимания (менее 20 % верных ответов). Это классический пример феномена «потери в гиперпространстве», когда свобода перемещения без навигационных ориентиров оборачивается полным распадом смысловой модели текста.

Случай 4 – *последовательное чтение с полной линеаризацией*. Максим Ш. (испытуемый № 6) наглядно демонстрирует феномен линеаризации гипертекста. Сохраняя последовательный вектор движения от начала к концу текста, этот ученик не открыл ни одной из предложенных гиперссылок (0 переходов). Игнорирование интерактивного потенциала гипертекста привело к упущению значительного объема информации и, как следствие, низкому результату тестирования (7 баллов, 25 % верных ответов).

Приведенные примеры навигационного поведения и его связи с пониманием электронного текста являются типичными для нашей выборки, хотя и не исчерпывают всего многообразия индивидуальных стратегий чтения.

Двухфакторная модель навигационного поведения

Основываясь на анализе выявленных трудностей, дальнейшее проектирование структуры ЭОР целесообразно выстраивать с опорой на двухфакторную модель навигационного поведения учащихся (табл. 2).

Таблица 2

Матрица навигационного поведения в среде электронного учебника

Table 2

The matrix of navigation behavior in the environment of an electronic textbook

Степень использования гипертекстовой разметки			
Вектор маршрута		Линейная навигация (без переходов по ссылкам)	Нелинейная навигация (с переходами по ссылкам)
	Последовательное чтение	1. Традиционное чтение	3. Системное исследование
	Выборочное чтение	2. Чтение-сканирование	4. Информационный серфинг

Если соотнести эти четыре вида с психолого-педагогическими целями моделирования качественных ЭОР и попытаться выделить оптимальные типы навигационного поведения учащихся, то окажется, что единственно «правильного» типа не существует. В разных контекстах и с разными целями чтения (просмотровое, ознакомительное, изучающее) следует применять соответствующие способы навигации. Однако можно выделить приоритетные типы (ниже они представлены не по порядку нумерации).

Тип 3 («системное исследование») можно рассматривать как идеал для глубокого понимания: учащийся осознанно переходит по гиперссылкам (к углублениям в тему, глоссарию, примерам и т. п.), но делает это системно, не теряя логики повествования. Вместе с тем такое поведение требует высокой когнитивной нагрузки. Проектировщикам учебного гипертекста необходимо снижать ее с помощью продуманного навигационного меню и динамического картирования (визуализации знаний в реальном времени), а педагогам – целенаправленно обучать стратегиям навигации и смыслового чтения.

Тип 1 (*традиционное чтение*) свойственен прежде всего печатным учебникам. Он может применяться и в электронных учебниках для освоения базовых знаний, однако это требует больших временных затрат и не позволяет полностью раскрыть развивающий потенциал гипертекстовой среды (в этом случае лучше читать бумажный учебник).

Тип 2 («чтение-сканирование») востребован, когда необходимо сэкономить время: читатель просматривает текст фрагментарно, визуально выискивая нужный абзац или термин, не вникая глубоко в суть.

Тип 4 («информационный серфинг») – самый неэффективный способ навигации. Попадая в условия избыточной гипертекстовости, учащийся начинает «скользить» по поверхности материала, хаотично открывая ссылки и дробя текст на несвязанные части.

Типичные затруднения учащихся при работе с учебным гипертекстом

Обобщение полученных данных и анализ теоретических источников [7; 12; 33] позволяют представить выявленные затруднения в виде комплексной типологии, охватывающей три основные группы ошибок (табл. 3).



Таблица 3

Типичные затруднения учащихся при работе с учебным гипертекстом

Table 3

Typical errors and difficulties experienced by students when working with educational hypertext

Название	Характер затруднения
I. Навигационные и ориентационные трудности	
1. Непонимание специфики гипертекста как нелинейной среды	Учащийся воспринимает электронный гипертекст как обычную линейную книгу, не осознавая возможности перекрестных переходов по ссылкам
2. Феномен «потери в гиперпространстве»	Непонимание своего текущего местоположения в структуре документа и утрата навигационной цели
3. Пропуск критических узлов	Случайное или намеренное игнорирование фрагментов гипертекста, содержащих базовые понятия и ключевые смыслы
II. Когнитивные и операциональные трудности	
1. Линеаризация гипертекста	Искусственное преобразование нелинейной среды в привычное линейное чтение
2. Пассивное чтение	Отсутствие активного взаимодействия с интерактивными элементами структуры (нежелание активировать гиперссылки, всплывающие подсказки и т. п.)
III. Содержательно-смысловые барьеры	
1. Дефицит смыслового понимания	Потеря главной мысли и логических связей из-за неэффективного нелинейного чтения и навигационной перегрузки
2. Неспособность к переносу знаний	Трудности при переносе информации, полученной из нелинейной структуры, в новый контекст (например, решение задачи, требующей синтеза данных из разных гиперссылок)

Представленная типология ошибок наглядно демонстрирует, что основные трудности подростков при работе с электронным текстом лежат на пересечении когнитивных ограничений и недостаточной сформирован-

ности навыков работы в нелинейной цифровой среде. Учащиеся либо пытаются перенести привычные способы чтения бумажной книги на многомерный гипертекст (линеаризация), либо не справляются с возросшей когнитивной нагрузкой, теряя смысловую нить

(информационный серфинг). Это указывает на то, что сама по себе технологическая инновация в виде цифровых учебных материалов еще не обеспечивает автоматического повышения качества обучения без соответствующей психолого-дидактической и архитектурной поддержки.

Заключение

Проведенное исследование эмпирически подтвердило, что ЭОР, обладая значительным психолого-дидактическим потенциалом, закономерно порождают у учащихся основной школы ряд специфических трудностей.

Выявлены и систематизированы следующие типичные затруднения подростков, возникающие при работе с гипертекстовыми ЭОР:

1) навигационно-ориентационные: непонимание специфики гипертекста как нелинейной среды, феномен «потери в гиперпространстве», пропуск отдельных гипертекстовых узлов;

2) когнитивно-операционные: линеаризация гипертекста, пассивность взаимодействия с ним;

3) содержательно-смысловые: дефицит смыслового понимания и неспособность к переносу знаний и умений в новых условиях.

Помимо этого, установлены ключевые особенности взаимодействия подростков с учебным гипертекстом: а) подавляющее большинство учащихся интуитивно выбирают последовательную навигацию, избегая выборочного чтения и стремясь тем самым минимизировать когнитивную нагрузку; б) почти половина испытуемых продемонстрировала низкий уровень понимания, что свидетельствует о дефицитах смыслового чтения и опыта работы подростков с учебным гипертекстом.

Ограничения исследования связаны с небольшим объемом выборки, гуманитарным типом использованного гипертекста и преимущественно качественным характером анализа данных. В перспективе планируется подтвердить и уточнить полученные результаты на более широкой выборке с привлечением иного стимульного материала, в частности выявить корреляционные связи между параметрами навигации по учебному гипертексту и уровнем понимания текста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панов В. И., Борисенко Н. А., Миронова К. В., Шишкова С. В. Поведение подростков в цифровой образовательной среде: к определению понятий и постановке проблемы // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. – 2021. – Т. 10, № 3. – С. 188–196. URL: <https://elibrary.ru/emmdsf> DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-3-188-196>
2. Guerrero-Quiñonez A. J., Bedoya-Flores M. C., Mosquera-Quiñonez E. F., Mesías-Simisterra Á. E., Bautista-Sánchez J. V. Educational platforms: Digital tools for the teaching-learning process in education // Ibero-American Journal of Education & Society Research. – 2023. – Vol. 3 (1). – P. 259–263. DOI: <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.626>
3. Sweller J., Van Merriënboer J. J. G., Paas F. G. W. C. Cognitive architecture and instructional design // Educational Psychology Review. – 1998. – Vol. 10 (3). – P. 251–296. URL: https://davidlewisphd.com/courses/EDD8121/readings/1998-Sweller_et_al.pdf DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1022193728205>
4. Niederhauser D. S., Reynolds R. E., Salmen D. J., Skolmoski P. The influence of cognitive load on learning from hypertext // Journal of Educational Computing Research. – 2000. – Vol. 23 (3). – P. 237–255. DOI: <https://doi.org/10.2190/81BG-RPDJ-9FA0-Q7PA>



5. DeStefano D., LeFevre J. A. Cognitive load in hypertext reading: A review // *Computers in Human Behavior*. – 2007. – Vol. 23 (3). – P. 1616–1641. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563205000658> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.08.012>
6. Skulmowski A., Xu K. M. Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load // *Educational Psychology Review*. – 2022. – Vol. 34. – P. 171–196. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-021-09624-7> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
7. Taky-eddine O., Madaoui R. Cognitive overload in the hypertext reading environment // *International Journal of English Language Studies*. – 2024. – Vol. 6 (2). – P. 94–100. DOI: <https://doi.org/10.32996/ijels.2024.6.2.13>
8. Annisette L. E., Lafreniere K. D. Social media, texting, and personality: A test of the shallowing hypothesis // *Personality and Individual Differences*. – 2017. – Vol. 115. – P. 154–158. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0191886916300988> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.043>
9. Clinton-Lisell V., Litzinger C. Decoding digital reading: A network meta-analysis of comprehension across devices // *Education and Information Technologies*. – 2026. – Vol. 31. – P. 1611–1643. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10639-025-13843-8.pdf> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13843-8>
10. Солдатов Г. У., Чигарькова С. В., Кошечкина А. Г. Медиамногозадачность как способ адаптации личности к цифровой повседневности: взгляд родителей и педагогов // *Психологическая наука и образование*. – 2025. – Т. 30, № 2. – С. 5–18. URL: <https://elibrary.ru/bmospi> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2025300201>
11. Kostić J. O., Randelović K. R. Digital distractions: Learning in multitasking environment // *Psychological Applications and Trends*. – 2022. – Vol. 5. – P. 301–304. URL: <https://www.semanticscholar.org/> DOI: <https://doi.org/10.36315/2022inapt070>
12. Schurer T., Opitz B., Schubert T. Mind wandering during hypertext reading: The impact of hyperlink structure on reading comprehension and attention // *Acta Psychologica*. – 2023. – Vol. 233. – P. 103836. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103836>
13. Yang X., Wang T. How does reading medium influence mind-wandering during second language reading? The mediating effect of metacognitive self-regulation // *Language Learning*. – 2026. – Vol. 4. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/lang.70033> DOI: <https://doi.org/10.1111/lang.70033>
14. Zivan M., Vaknin S., Peleg N., Ackerman R., Horowitz-Kraus T. Higher theta-beta ratio during screen-based vs. printed paper is related to lower attention in children: An EEG study // *PLoS ONE*. – 2023. – Vol. 18 (5). – P. e0283863. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/lang.70033> DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283863>
15. Altamura L., Vargas C., Naumann J., Salmerón L. How digital reading habits shape reading motivation and comprehension over time: Longitudinal associations in primary school // *Developmental Psychology*. – 2025. – Vol. 6. – P. 1–75. DOI: <https://doi.org/10.1037/dev0002094>
16. Ronconi A., Veronesi V., Mason L., Manzione L., Florit E., Anmarkrud Ø., Bråten I. Effects of reading medium on the processing, comprehension, and calibration of adolescent readers // *Computers & Education*. – 2022. – Vol. 185. – P. 104520. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131522000914> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104520>
17. Федонкина А. А. Особенности психического развития детей и подростков в условиях цифровизации общества // *Психология и право*. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 24–36. URL: <https://elibrary.ru/qacdjn> DOI: <https://doi.org/10.17759/psylaw.2025150302>
18. Стрельников С. С., Ушакова О. М. Концепция пользовательского опыта в педагогике и образовании // *ЦИТИСЭ*. – 2025. – № 4. – С. 241–254. URL: <https://elibrary.ru/wubmhch>



19. Миронова К. В., Борисенко Н. А., Шишкова С. В. Понимание подростками электронного учебного гипертекста (в сравнении с печатным гипертекстом) // Психолого-педагогические исследования. – 2024. – Т. 16, № 4. – С. 109–123. URL: <https://elibrary.ru/fighcy> DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160408>
20. Bitto Urbanova L., Madarasova Geckova A., Dankulincova Veselska Z., Capikova S., Holubcikova J., van Dijk J. P., Reijneveld S. A. “I could do almost nothing without digital technology”: a qualitative exploration of adolescents' perception of the risks and challenges of digital technology // Frontiers in Psychology. – 2023. – Vol. 14. – P. 1237452. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1237452/full> DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1237452>
21. De Ridder J. Online illusions of understanding // Social Epistemology. – 2024. – Vol. 38 (6). – P. 727–742. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02691728.2022.2151331> DOI: <https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2151331>
22. Martella A. M., Lawson A. P., Robinson D. H. How scientific is Cognitive Load Theory research compared to the rest of educational psychology? // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14 (8). – P. 920. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/8/920> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14080920>
23. Sweller J., Van Merriënboer J. J. G., Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later // Educational Psychology Review. – 2019. – Vol. 31 (2). – P. 261–292. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-019-09465-5> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
24. Sweller J. The development of cognitive load theory: Replication crises and incorporation of other theories can lead to theory expansion // Educational Psychology Review. – 2023. – Vol. 35. – P. 95. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-023-09817-2> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09817-2>
25. Ouwehand K., Lespiau F., Tricot A., Paas F. Cognitive load theory: Emerging trends and innovations // Education Sciences. – 2025. – Vol. 15 (4). – P. 458. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/4/458> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15040458>
26. Brockbank R. B., Feldon D. F. Cognitive reappraisal: The bridge between cognitive load and emotion // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14 (8). – P. 870. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/8/870> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14080870>
27. Consalvi L., Ouwehand K., Paas F. Effects of observing urban and natural scenes on working memory depletion and restoration: An EEG study // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14 (11). – P. 1204. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/11/1204> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111204>
28. Kenneally C. D., Bentley B. A cognitive load approach to molecular geometries: Augmented reality technology and visuospatial abilities in chemistry // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14 (9). – P. 1036. URL: <https://www.researchgate.net/publication/384263029> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14091036>
29. Граник Г. Г., Борисенко Н. А. Психолого-дидактические проблемы создания цифровых учебников // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26, № 3. – С. 102–112. URL: <https://elibrary.ru/phgtix> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021260307>
30. Hahnel C., Goldhammer F., Naumann J., Kröhne U. Effects of linear reading, basic computer skills, evaluating online information, and navigation on reading digital text // Computers in Human Behavior. – 2016. – Vol. 55 (part A). – P. 486–500. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215301734> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.042>
31. Gao Y., Cui Y., Bulut O., Zhai X., Chen F. Examining adults' web navigation patterns in multi-layered hypertext environments // Computers in Human Behavior. – 2022. – Vol. 129. – P. 107142.



- URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221004659> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107142>
32. Otter M., Johnson H. Lost in hyperspace: metrics and mental models // Interacting with Computers. – 2000. – Vol. 13 (1). – P. 1–40. URL: <https://academic.oup.com/iwc/article-abstract/13/1/1/684886> DOI: [https://doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00030-8](https://doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00030-8)
33. Tabullo Á. J., Saux G. I., Pearson M. R. The role of executive functions in adolescents' hypertext comprehension // Journal of Research in Reading. – 2025. – Vol. 48 (1). – P. 3–23. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9817.12473> DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12473>

Поступила: 02 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026

Заявленный вклад автора:

Вклад автора в сбор эмпирического материала представленного исследования, обработку данных и написание текста статьи полноценный.

Автор ознакомился с результатами и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторе

Борисенко Наталья Анатольевна

кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник
лаборатория экопсихологии развития и психодидактики
Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных
исследований (ФНЦ ПМИ)
125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 9, стр. 4., Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4407-7937>
SPIN-код: 8199-6799
E-mail: borisenko_natalya@list.ru



The specifics of students' typical cognitive difficulties when working with electronic educational resources

Natalia A. Borisenko ¹

¹ Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research,
Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. The problem lies in the mismatch between the widespread adoption of electronic educational resources (EERs) and the insufficient understanding of the cognitive difficulties they pose. The article aims to identify and systematize students' typical cognitive difficulties when interacting with EERs, particularly with educational hypertext.

Materials and Methods. The research is grounded in cognitive load theory and the psychodidactic approach (integrating psychological, didactic, and subject-specific knowledge). The methods included a theoretical review of Russian and international literature, eye-tracking, and reading comprehension tests. Conducted in 2024–2025, the study involved a sample of 52 adolescents aged between 12 and 14 years ($M = 13.6$; $SD = 0.7$), of whom 42.3% ($n = 22$) were male.

Results. A two-factor model of hypertext reading navigation was developed based on the intersection of the reading path (sequential vs. selective) and the use of hyperlinks (linear vs. nonlinear). The study identified three categories of typical difficulties students face when using EERs: 1) navigational-orientational (misunderstanding the nature of hypertext, the 'lost in hyperspace' phenomenon, overlooking relevant links); 2) cognitive-operational (linearization of hypertext, passive reading); and 3) content-semantic (comprehension deficits, inability to transfer knowledge). The paper describes typical navigation patterns observed among participants: predominantly sequential reading with excessive link activation, complete linearization (converting a nonlinear structure into a linear one), and selective nonlinear reading characterized by chaotic navigation. Optimal navigation models were outlined, combining a nonlinear path with conscious selectivity when following links.

Acknowledgments

The study was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation by a state assignment. Project No. FNRE-2024-0016 ("Psychological Effects of Digitalization of the Educational Environment: Opportunities for Cognitive and Personal Development and Risks to Socialization").

For citation

Borisenko N. A. The specifics of students' typical cognitive difficulties when working with electronic educational resources. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 29–49. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.02>

 Corresponding Author: Natalia A. Borisenko, borisenko_natalya@list.ru

© Natalia A. Borisenko, 2026



Conclusions. *The primary challenges adolescents encounter when working with educational hypertexts stem from cognitive overload, particularly the feeling of being ‘lost in hyperspace’ and lacking the necessary skills for nonlinear digital environments. Overcoming these barriers requires systematic psychological and didactic support aimed at reducing cognitive load and optimizing navigation.*

Keywords

Electronic educational resources; Educational hypertext; Cognitive load; Reading comprehension; Eye-tracking; Typical difficulties; Navigation Behavior; Adolescents; Digital reading.

REFERENCES

1. Panov V. I., Borisenko N. A., Mironova K. V., Shishkova S. V. Behavior of adolescents in the digital educational environment: Definition of concepts and formulation of the problem. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Acmeology of Education. Developmental Psychology*, 2021, vol. 10 (3), pp. 188-196. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/emmdsf> DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2021-10-3-188-196>
2. Guerrero-Quiñonez A. J., Bedoya-Flores M. C., Mosquera-Quiñonez E. F., Mesías-Simisterra Á. E., Bautista-Sánchez J. V. Educational platforms: Digital tools for the teaching-learning process in education. *Ibero-American Journal of Education & Society Research*, 2023, vol. 3 (1), pp. 259-263. DOI: <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.626>
3. Sweller J., van Merriënboer J. J. G., Paas F. G. W. C. Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 1998, vol. 10 (3), pp. 251-296. URL: https://davidlewisphd.com/courses/EDD8121/readings/1998-Sweller_et_al.pdf DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1022193728205>
4. Niederhauser D. S., Reynolds R. E., Salmen D. J., Skolmoski P. The influence of cognitive load on learning from hypertext. *Journal of Educational Computing Research*, 2000, vol. 23 (3), pp. 237-255. DOI: <https://doi.org/10.2190/81BG-RPDJ-9FA0-Q7PA>
5. DeStefano D., LeFevre J. A. Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 2007, vol. 23 (3), pp. 1616-1641. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563205000658> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.08.012>
6. Skulmowski A., Xu K. M. Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 2022, vol. 34 (1), pp. 171-196. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-021-09624-7> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
7. Taky-eddine O., Madaoui R. Cognitive overload in the hypertext reading environment. *International Journal of English Language Studies*, 2024, vol. 6 (2), pp. 94-100. DOI: <https://doi.org/10.32996/ijels.2024.6.2.13>
8. Annisette L. E., Lafreniere K. D. Social media, texting, and personality: A test of the shallowing hypothesis. *Personality and Individual Differences*, 2017, vol. 115, pp. 154-158. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0191886916300988> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.043>
9. Clinton-Lisell V., Litzinger C. Decoding digital reading: A network meta-analysis of comprehension across devices. *Education and Information Technologies*, 2026, vol. 31, pp. 1611-



1643. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10639-025-13843-8.pdf> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13843-8>
10. Soldatova G. U., Chigarkova S. V., Koshevaya A. G. Media multitasking as a way of personal adaptation to digital everyday life: The view of parents and teachers. *Psychological Science and Education*, 2025, vol. 30 (2), pp. 5-18. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/bmospi> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2025300201>
11. Kostić J. O., Randelović K. R. Digital distractions: Learning in multitasking environment. *Psychological Applications and Trends*, 2022, vol. 5, pp. 301-304. URL: <https://www.semanticscholar.org/> DOI: <https://doi.org/10.36315/2022inpact070>
12. Schurer T., Opitz B., Schubert T. Mind wandering during hypertext reading: The impact of hyperlink structure on reading comprehension and attention. *Acta Psychologica*, 2023, vol. 233, pp. 103836. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.103836>
13. Yang X., Wang T. How does reading medium influence mind-wandering during second language reading? The mediating effect of metacognitive self-regulation. *Language Learning*, 2026, vol. 4. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/lang.70033> DOI: <https://doi.org/10.1111/lang.70033>
14. Zivan M., Vaknin S., Peleg N., Ackerman R., Horowitz-Kraus T. Higher theta-beta ratio during screen-based vs. printed paper is related to lower attention in children: An EEG study. *PLoS ONE*, 2023, vol. 18 (5), pp. e0283863. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/lang.70033> DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283863>
15. Altamura L., Vargas C., Naumann J., Salmerón L. How digital reading habits shape reading motivation and comprehension over time: Longitudinal associations in primary school. *Developmental Psychology*, 2025, vol. 6, pp. 1-75. DOI: <https://doi.org/10.1037/dev0002094>
16. Ronconi A., Veronesi V., Mason L., Manzione L., Florit E., Anmarkrud Ø., Bråten I. Effects of reading medium on the processing, comprehension, and calibration of adolescent readers. *Computers & Education*, 2022, vol. 185, pp. 104520. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131522000914> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104520>
17. Fedonkina A. A. Mental development of children and adolescents in the context of digitalization of society. *Psychology and Law*, 2025, vol. 15 (3), pp. 24-36. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/psylaw.2025150302>
18. Strelnikov S. S., Ushakova O. M. The concept of user experience in pedagogy and education. *CITISE*, 2025, no. 4, pp. 241-254. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/wubmhc>
19. Mironova K. V., Borisenko N. A., Shishkova S. V. Adolescents' understanding of electronic educational hypertext (in comparison with printed hypertext). *Psychological and Pedagogical Research*, 2024, vol. 16 (4), pp. 109-123. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fighcy> DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160408>
20. Bitto Urbanova L., Madarasova Geckova A., Dankulincova Veselska Z., Capikova S., Holubcikova J., van Dijk J. P., Reijneveld S. A. "I could do almost nothing without digital technology": A qualitative exploration of adolescents' perception of the risks and challenges of digital technology. *Frontiers in Psychology*, 2023, vol. 14, pp. 1237452. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.1237452/full> DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1237452>



21. De Ridder J. Online illusions of understanding. *Social Epistemology*, 2024, vol. 38 (6), pp. 727-742. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02691728.2022.2151331> DOI: <https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2151331>
22. Martella A. M., Lawson A. P., Robinson D. H. How scientific is cognitive load theory research compared to the rest of educational psychology? *Education Sciences*, 2024, vol. 14 (8), pp. 920. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/8/920> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14080920>
23. Sweller J., van Merriënboer J. J. G., Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 2019, vol. 31 (2), pp. 261-292. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-019-09465-5> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
24. Sweller J. The development of cognitive load theory: Replication crises and incorporation of other theories can lead to theory expansion. *Educational Psychology Review*, 2023, vol. 35, pp. 95. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-023-09817-2> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09817-2>
25. Ouwehand K., Lespiau F., Tricot A., Paas F. Cognitive load theory: Emerging trends and innovations. *Education Sciences*, 2025, vol. 15 (4), pp. 458. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/4/458> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15040458>
26. Brockbank R. B., Feldon D. F. Cognitive reappraisal: The bridge between cognitive load and emotion. *Education Sciences*, 2024, vol. 14 (8), pp. 870. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/8/870> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14080870>
27. Consalvi L., Ouwehand K., Paas F. Effects of observing urban and natural scenes on working memory depletion and restoration: An EEG study. *Education Sciences*, 2024, vol. 14 (11), pp. 1204. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/11/1204> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111204>
28. Kenneally C. D., Bentley B. A cognitive load approach to molecular geometries: Augmented reality technology and visuospatial abilities in chemistry. *Education Sciences*, 2024, vol. 14 (9), pp. 1036. URL: <https://www.researchgate.net/publication/384263029> DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14091036>
29. Granik G. G., Borisenko N. A. Psychological and didactic issues of digital textbooks creation. *Psychological Science and Education*, 2021, vol. 26 (3), pp. 102-112. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46248514> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021260307>
30. Hahnel C., Goldhammer F., Naumann J., Kröhne U. Effects of linear reading, basic computer skills, evaluating online information, and navigation on reading digital text. *Computers in Human Behavior*, 2016, vol. 55 (part A), pp. 486-500. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215301734> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.042>
31. Gao Y., Cui Y., Bulut O., Zhai X., Chen F. Examining adults' web navigation patterns in multi-layered hypertext environments. *Computers in Human Behavior*, 2022, vol. 129, pp. 107142. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221004659> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107142>
32. Otter M., Johnson H. Lost in hyperspace: Metrics and mental models. *Interacting with Computers*, 2000, vol. 13 (1), pp. 1-40. URL: <https://academic.oup.com/iwc/article-abstract/13/1/1/684886> DOI: [https://doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00030-8](https://doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00030-8)
33. Tabullo Á. J., Saux G. I., Pearson M. R. The role of executive functions in adolescents' hypertext comprehension. *Journal of Research in Reading*, 2025, vol. 48 (1), pp. 3-23. URL:



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9817.12473>

DOI:

<https://doi.org/10.1111/1467-9817.12473>

Submitted: 02 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

The author's contribution to the collection of empirical material of the presented research, data processing and writing of the text of the article is full-completed.

The author reviewed the results and approved the final version of the manuscript

Information about competitive interests:

The author declares the absence of obvious and potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Author

Natalia Anatolyevna Borisenko

Candidate of Philological Sciences, Leading Researcher

Laboratory of Ecopsychology of Development and Psychodidactics

Federal Scientific Center of Psychological and Multidisciplinary Research
(FSC PMR)

125009, 9, building 4, Mokhovaya Street, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4407-7937>

E-mail: borisenko_natalya@list.ru





www.sciforedu.ru

ФИЛОСОФИЯ
И ИСТОРИЯ
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PHILOSOPHY AND HISTORY
FOR EDUCATION**



УДК 160.1+004.8+316.3+37.03

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.03](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.03)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Особенности современного понимания ценности медиа- и цифровой грамотности: оценка влияния на сформированность навыков самостоятельного критического мышления в образовательной сфере

С. В. Черненькая ¹¹ Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

Проблема и цель. Понятие ИИИ-грамотности введено в научный оборот и в современный образовательный дискурс, но не имеет строго определения. Внедрение технологий ИИИ в образование оказалось не теоретической, а прикладной задачей. Разные подходы к пониманию ИИИ-грамотности студентов обуславливают разные стратегии ее формирования. Основная научная проблема исследования заключается в необходимости систематизировать подходы к пониманию ИИИ-грамотности. Цель статьи – выявить и сопоставить основные подходы к пониманию ИИИ-грамотности, а также дать оценку практики применения ИИИ-технологий в образовании на основе мнений фокус-групп.

Методология. Методология исследования основана на идеях аксиологического и системного подходов. Использовались такие методы, как теоретический анализ, обобщение, систематизация и метод фокус-групп. В работе шести фокус-групп приняли участие 48 студентов педагогического направления. При отборе информантов значение имели возраст (до 30 лет, 4 курс), статус (студенты, работающие в школе).

Результаты. В статье представлены следующие результаты: выделены и сопоставлены подходы к пониманию ИИИ-грамотности в отечественной и зарубежной литературе; проанализированы и соотнесены понятия «медиаграмотность», «цифровая грамотность», «ИИИ-грамотность», отношения между ними выделены как родо-видовые, соответственно, сделан вывод, что формирование ИИИ-грамотности возможно при условии сформированности у обучающихся медиа- и цифровой грамотности; выявлены ценностные основания, позволяющие в понятии ИИИ-грамотности отразить ее специфику. Было установлено, что интеграция ИИИ в образование не отменяет такие традиционные образовательные ценности, как самостоятельное мышление и предметное знание, следовательно, в содержание понятия ИИИ-грамотности данные ценности должны быть включены наряду с навыками эффективного применения ИИИ в учебных, профессиональных задачах.

Библиографическая ссылка: Черненькая С. В. Особенности современного понимания ценности медиа- и цифровой грамотности: оценка влияния на сформированность навыков самостоятельного критического мышления в образовательной сфере // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 51–71. DOI: [10.15293/2658-6762.2604.03](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.03)

✉ Автор для корреспонденции: С. В. Черненькая, ChernenkayaSV@mgpu.ru

© С. В. Черненькая, 2026



Подчеркивается, что именно сформированность навыков самостоятельного мышления в предметной, профессиональной сферах позволяет обучающемуся выделять или снимать ограничения при использовании ИИ, критически оценивать и использовать технологии ИИ и их результаты. Опрос студенческих фокус-групп показал, что оценки участников достаточно взвешены, их отношение к технологиям ИИ можно определить как умеренно позитивное. Большинство из них рассматривают технологии ИИ как дополнительный инструмент в процессе обучения, все выделяют ценность самостоятельного и системного мышления, «живого» сотрудничества в университетском (школьном) пространстве и отмечают необходимость формирования ИИ-грамотности в рамках образовательного процесса на всех его ступенях.

Заключение. В заключении сделан вывод о необходимости включить ценностные основания в содержание и структуру ИИ-грамотности.

Ключевые слова: искусственный интеллект; медиаграмотность; цифровая грамотность; ИИ-грамотность; ценности.

Постановка проблемы

Повышение уровня компетенций в области искусственного интеллекта (ИИ) и уровня информированности граждан о технологиях ИИ выделено как одна из ключевых задач развития ИИ в Российской Федерации¹. Под искусственным интеллектом в широком смысле понимаются технологии, направленные на решение когнитивных задач, свойственных человеку. Так, в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года ИИ определен как «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их»². В «Новой философской энциклопедии»³ ИИ определяется

как компьютерная программа, частично имитирующая мышление человека и его вещественные действия.

Технологии ИИ широко интегрируются в современное образование. Но формирование ИИ-грамотности оказалось прикладной задачей. Несмотря на появление курсов, отдельных дисциплин и программ по формированию ИИ-грамотности, в том числе и в нашей стране, понятие не отрефлексировано, не имеет четкого, однозначного определения. Поэтому в структуре ИИ-грамотности чаще всего выделяются некоторый набор знаний и навыков работы с ИИ и понимание рисков и ограничений, связанных с внедрением ИИ-технологий в повседневные (учебные) практики. В связи с отсутствием единой концепции формирования ИИ-грамотности вузы разрабатывают собственные стратегии, реализуют разные подходы к формированию ИИ-грамотности студентов.

¹ О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации // Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731/page/1>

О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и в Национальную стратегию, утвержденную

этим Указом // Указ Президента Российской Федерации от 15.02.2024 г. № 124. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50326/page/1>

² Там же.

³ Новая философская энциклопедия в 4 т. Т. II. – М.: Мысль, 2010. – С. 159. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH4434230b953cffd043a844>



Ряд зарубежных авторов рассматривают ИИ-грамотность как новый вид грамотности, выделившийся из цифровой грамотности [1–6]. Так, D. Long, T. Blunt, B. Magerko [2] определяют ИИ-грамотность как «набор компетенций, позволяющий людям критически оценивать технологии ИИ, эффективно общаться и сотрудничать с ИИ, а также использовать ИИ в качестве инструмента онлайн, дома и на рабочем месте» [2, р. 2] (*перевод автора*). М. Hermita с соавторами [6] указывает на сложившуюся парадоксальную ситуацию в высшем образовании, когда беспрецедентный доступ к информации благодаря внедрению генеративного искусственного интеллекта (GenAI) сочетается с рисками академических нарушений и прокрастинации. Исследователи [6] отмечают, что в условиях отсутствия формальной нормативно-правовой базы, четко регулирующей использование ИИ в образовании, поведение студентов в первую очередь определяется индивидуальными психологическими факторами и уровнем сформированности ИИ-грамотности [6].

Многие зарубежные исследователи [7–10] подчеркивают, что в оценках применения ИИ-инструментов в образовательной сфере преобладает инструменталистский подход, позволяющий оценить эффективность выполнения учебных задач с помощью ИИ, представить конкретные практики применения ИИ в образовательном процессе [7; 8], либо выявить этические, шире – нормативные вопросы, связанные с применением ИИ [9; 10], тогда как фундаментальных исследований грамотности в области ИИ не так много. Как отмечают Е. Christodoulou и М. Zembylas, классная комната стала «средоточием неутраченных дискуссий»: является ли ChatGPT

(другие ИИ-технологии) инструментом для плагиата или новой формой обучения? Способствует ли он пониманию или, наоборот, мешает ему? Что считать законным, а что – нет? [9]. О. Almatrafi, A. Johri и Н. Lee, исследуя отношение студентов к внедрению ИИ-технологий в образовательный процесс, выявляют влияние на академическую успеваемость таких факторов, как конфиденциальность, безопасность, социальное одобрение и доверие к ИИ [10]. Т. К. F. Chiu отмечает, что ИИ-грамотность студентов следует формировать вместе с цифровой и медиаграмотностью [11], G. Ilieva с соавторами [12], сравнивая основные характеристики существующих образовательных чат-ботов, обращает внимание на их неоднозначное влияние на университетское образование (передачу знания, оценивание, руководство студентами и т. д.). Необходимость формирования ИИ-грамотности студентов, использующих ИИ-технологии (ChatGPT) в учебных и научно-исследовательских практиках, отмечают также А. Shoufan [13], L. Uzun⁴.

В зарубежной литературе выделяется и понятие социальной ИИ-грамотности [1; 2; 6; 8], используя которое авторы выявляют влияние ИИ-грамотности на социальное поведение, отмечая, что ИИ-компетенции реализуются не только в учебном пространстве. Опираясь на идеи Ж. Пиаже, Л. С. Выготского и других ученых, рассматривавших обучение как активный социальный процесс, в ходе которого обучающиеся формируют знания посредством взаимодействия с другими людьми и их окружением, данные исследователи конкретизируют понятие ИИ-грамотности, подчеркивая влияние обучения (уже – ИИ-грамотности) на социальное взаимодействие.

⁴ Uzun L. ChatGPT and academic integrity concerns: Detecting artificial intelligence generated content // Language Education and Technology. – 2023. – Vol. 3 (1). –

Р. 45–54. URL: <https://www.langedutech.com/letjournal/index.php/let/article/view/49/36>



Обзор литературы показал, что дефиниция понятия ИИ-грамотности в зарубежных исследованиях включает как навыки использования ИИ в повседневной жизни, так и знание и понимание ограничений, связанных с применением ИИ в повседневной практике, а не только учебной. Так, D. Long, T. Blunt, V. Magerko⁵ раскрывают понятие «ИИ-грамотность», характеризуя современные практики взаимодействия посетителей с музейными экспонатами. В их исследовании разные локации музейного пространства выступили неформальным учебным пространством, позволяющим формировать ИИ-грамотность, выявлять уровень и формы взаимодействия посетителей с ИИ в рамках музейного пространства, а также возможности и риски, связанные с внедрением ИИ в общественных местах, обсуждать этические и правовые вопросы, связанные с ИИ-технологиями.

Исследование М. Hermita [6] с соавторами показало, что ИИ-грамотность – это не только техническая компетентность, но и психологический ресурс для управления когнитивной нагрузкой и поддержки адаптивного поведения в процессе обучения в цифровых образовательных экосистемах [6]. Учеными выделена «посредническая роль» ИИ-грамотности между такими ключевыми психологическими факторами, как перфекционизм, академическая честность, академическая самоэффективность и академическая прокрастинация [6].

В отечественной литературе понятие ИИ-грамотности четко не выделено.

С. С. Стрельников с соавторами отмечают, что концепция ИИ-грамотности в нашей стране только входит в научный оборот⁶ [14]. Определяя ИИ-грамотность как составную часть информационной культуры, С. С. Стрельников с соавторами⁷ [14] рассматривает влияние ИИ-грамотности на информационное поведение студентов в рамках повседневных (в том числе учебных) практик. Также отмечается, что формирование ИИ-грамотности у студентов нетехнических специальностей должно осуществляться через изучение использования ИИ в повседневной жизни и профессиональной деятельности, а не через погружение в его разработку [14]. Т. В. Букина [15], подчеркивая важность формирования ИИ-грамотности у всех участников образовательного процесса, выделяет следующие основные направления в изучении ИИ в образовании: 1) персонализированное обучение с использованием ИИ; 2) развитие ИИ-компетенций у педагогов и обучающихся; 3) интеллектуальные системы оценивания; 4) ИИ в управлении образовательными процессами; 5) этические аспекты применения ИИ в образовании [15]. Под ИИ-грамотностью исследователь понимает как навыки эффективного применения ИИ в учебных, профессиональных задачах, так и критическое отношение к результатам этого взаимодействия [15]. Ю. В. Торкунова с соавторами⁸ рассматривает идею всеобщей ИИ-грамотности, аналогичной по значимости школьному обучению базовым цифровым навыкам в конце XX в. В структуру

⁵ Long D., Blunt T., Magerko B. Co-Designing AI Literacy Exhibits for Informal Learning Spaces // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. – 2021. – Vol. 5. – P. 1–35. DOI: <https://doi.org/10.1145/3476034>

⁶ Стрельников С. С., Voxминцев А. П., Каткова А. Л., Ушакова О. М. Потенциал влияния ИИ-грамотности на информационное поведение студентов // Мир

науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т. 12, № 4. URL: <https://elibrary.ru/dyulcp>

⁷ Там же.

⁸ Торкунова Ю. В., Драч В. Е., Симаворян С. Ж., Бирюков И. А., Шевченко Д. Д. Университет перед риском утраты идентичности в эпоху искусственного интеллекта // Казанская наука. – 2025. – № 5. – С. 166–168. URL: <https://elibrary.ru/mzaape>



ИИ-грамотности учеными включаются знание базовых принципов функционирования генеративных моделей, умение критически оценивать алгоритмический вывод и понимать пределы его применимости⁹. Согласно подходу Ю. В. Торкуновой с соавторами, ИИ-грамотность – это новый вид когнитивной самозащиты в мире, где граница между знанием и его симуляцией становится все менее очевидной¹⁰.

А. В. Жеребненко [16] рассматривает ИИ-грамотность в структуре медиаграмотности и включает в ИИ-грамотность знание основ ИИ-технологий, понимание механизмов работы ИИ-алгоритмов, владение технологиями ИИ для выполнения профессиональных задач, критическое осмысление технологий и продуктов ИИ, развитие эмоционального интеллекта, знание и применение правовых и этических норм регулирования в сфере ИИ-технологий.

И. Д. Лобок [17], изучая отечественный и зарубежный опыт интеграции ИИ в учебный процесс в вузе, выделяет системное развитие ИИ-грамотности как ключевой приоритет в политике современного вуза, направленной на преодолении неопределенности и рисков, связанных с применением ИИ-технологий. На отсутствие в российских и зарубежных источниках устоявшейся терминологии и единого мнения о содержании понятий ИИ-компетенций, ИИ-грамотности указывает и О. В. Смышляева с соавт. [18]. В работе [18] отмечается, что в русскоязычных источниках ИИ-компетенции рассматриваются как часть

цифровых компетенций или ИКТ-компетенций, а в зарубежных – как выделившиеся из цифровых компетенций.

Практически все исследователи отмечают, что внедрение ИИ в образовательный процесс осуществляется стихийно, что может привести к снижению качества подготовки обучающихся. Так, З. С. Курбанова и Н. П. Исмаилова [19] указывают на отсутствие четкой траектории индивидуализации обучения в процессе получения знаний, умений и навыков на основе использования ИИ-технологий в профессиональном обучении студентов. П. В. Канатъев с соавторами¹¹ подчеркивает, что ИИ не способен заменить преподавателя, и только при правильном использовании ИИ-технологий можно получить желаемый результат персонализации образования и др. Е. А. Леонова, А. В. Беляков [20], отмечая недостаточно глубокое, на их взгляд, осознание преподавателями и студентами возможностей, рисков и ограничений современных нейросетевых инструментов, говорят о необходимости опережающего реагирования на изменения, вызванные быстрыми темпами внедрения ИИ в образование. Многие исследователи [21–23] обращают внимание на последствия для науки широкого применения в академической среде автоматически сгенерированных текстов.

Итак, обзор литературы показал, что понятие «ИИ-грамотность» размыто, большинство авторов выделяют медиаграмотность как родовое понятие по отношению к цифровой

⁹ Торкунова Ю. В., Драч В. Е., Симаворян С. Ж., Бирюков И. А., Шевченко Д. Д. Университет перед риском утраты идентичности в эпоху искусственного интеллекта // Казанская наука. – 2025. – № 5. – С. 166–168. URL: <https://elibrary.ru/mzaape>

¹⁰ Там же.

¹¹ Канатъев П. В., Филатова О. Н., Зиновьева С. А. Применение нейросетей в образовательном процессе среднего и высшего профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 84-4. – С. 67–69. URL: <https://elibrary.ru/bzsdso>



грамотности и ИИ-грамотности¹² [16; 17]. Ряд исследователей рассматривает «ИИ-грамотность» как новый вид грамотности, выделившийся из цифровой грамотности [4; 5]. Почти все исследователи отмечают отсутствие единой стратегии в формировании ИИ-грамотности, фрагментарность, стихийность в рамках внедрения ИИ-технологий в образовательный процесс.

Цель статьи – выявить и сопоставить основные подходы к пониманию ИИ-грамотности, а также дать оценку практики применения ИИ-технологий в образовании на основе мнений фокус-групп.

Методология исследования

В основу исследования положены идеи отечественных и зарубежных ученых о роли и ценности самостоятельного мышления в процессе обучения и взаимодействия с ИИ-технологиями (Е. А. Кошкиной, Д. С. Гнедых, С. В. Черненькой о необходимости развития субъектности студентов при взаимодействии с ИИ-технологиями [24–26], D. Playfoot, M. Quigley, A. G. Thomas, Wenjie Hu о наличии корреляции между личностными качествами и учебными навыками студентов и склонностью к списыванию и нарушениям академической этики [27; 28]).

Исследование включало несколько этапов: подготовительный этап, обзор и анализ литературы, проведение фокус-групп и анализ данных, подведение итогов.

Анализ литературы позволил сформулировать ключевые вопросы в рамках тематических фокус-групп (было проведено шесть фо-

кус-групп, в каждой по 8 участников – студентов 4 курса педагогического направления «История, иностранный язык» МГПУ):

– Используете ли Вы ИИ в повседневной учебной практике? Каковы цели применения ИИ в учебном процессе?

– Необходимо ли формирование ИИ-грамотности в университете?

– По Вашему мнению, какие новые возможности студентам дает использование ИИ в учебе?

– По Вашему мнению, какие риски для студентов несет использование ИИ в учебе?

В работе шести фокус-групп приняли участие 48 человек. Более половины респондентов были женского пола (56,3 % или 27 человек), остальные 43,7 % – мужчины (21 человек). При отборе информантов значение имели возраст (до 30 лет, 4 курс), принадлежность к университету (студенты, работающие в школе). Все участники фокус-групп подтвердили актуальность проблемы (формирование ИИ-грамотности в условиях широкой интеграция ИИ в образование), в ходе фокус-групп участники могли корректировать свои ответы, по завершении работы были подведены итоги.

В исследовании применялись также общенаучные методы: сравнение, обобщение результатов отечественных и зарубежных исследований, анализ, синтез, абстрагирование, описание.

¹² Buralkin M. Yu., Chernenkaya S. V. The problem of the scientific status theory of mediatization // 11th International Scientific and Theoretical Conference-Communicative Strategies of Information Society / ed. O. D. Shipunova, V. N. Volkova, A. Nordmann,

L. Moccozet. – SPb.: St. Petersburg Polytechnic University, 2020. – P. 272–280. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.32> URL: <https://www.elibrary.ru/segkwh>

Результаты исследования

Понятие ИИ-грамотности

Концептуализация понятия связана с поиском оснований, в которых находит отражение специфика самого предмета исследования, в нашем случае речь идет о специфике ИИ-грамотности. На первый взгляд, ИИ-грамотность, как и любой другой вид грамотности, предполагает определенные знания, умения, навыки. Но концептуальные границы этого понятия требуют уточнения. Мы согласны с позицией ряда указанных выше авторов (А. В. Жеребненко [16], И. Д. Лобок [17]), что ИИ-грамотность базируется на цифровой и шире – медиаграмотности.

Согласно определению Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, медиаграмотность включает в себя следующие компетенции:

- умение эффективно искать и находить необходимую информацию;
- умение обезопасить себя от вредоносного и избыточного контента;
- умение верифицировать и критически использовать альтернативные источники информации;
- способность адекватно воспринимать и использовать информацию;
- умение эффективно и корректно распространять информацию с учетом требований законодательства (защита персональных данных, авторских прав, противодействие экстремизму и пр.)¹³.

Если медиаграмотность позволяет адекватно взаимодействовать с различными видами медиа, то цифровая грамотность – с цифровыми медиа. Следовательно, формирование ИИ-грамотности, включающей в себя знание, умение и навыки работы с информацией, генерируемой ИИ, возможно только при сформированности данных видов грамотности.

В исследованиях по ИИ-грамотности выделяют ценности, лежащие в основе современных образовательных отношений и практик¹⁴ [23], но ценностные основания, как правило, не выступают как определяющие взаимодействие с ИИ. На наш взгляд, напротив, им следует уделять особое внимание, так как понимание ограничений и рисков, связанных с применением ИИ-технологий, формируется в определенном ценностном поле. Современная культурная ситуация привела к появлению новых форм и уровней обучения. Одновременно произошло падение культуры мышления, ценности рационального рассуждения. На наш взгляд, в содержании понятия «ИИ-грамотность» должны быть четко выделены аксиологические основания: ценность предметных знаний, самостоятельного мышления и др. Знание конкретной предметной области позволяет студенту ориентироваться в потоке информации, критически оценивать сгенерированные ИИ-продукты, сопоставлять их с самостоятельно полученными результатами.

Результаты опроса ВЦИОМ «Искусственный интеллект в школе: добро или зло?»

Согласно данным опроса ВЦИОМ от 21 апреля 2025 г. «Искусственный интеллект в

¹³ Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 28 июля 2014 г. N 226 "О Критериях медиаграмотности и методике оценки уровня медиаграмотности населения". URL: <https://base.garant.ru/70742478/>

¹⁴ Buralkin M. Yu., Chernenkaya S. V. The problem of the scientific status theory of mediatization // 11th Interna-

tional Scientific and Theoretical Conference-Communicative Strategies of Information Society / ed. O. D. Shipunova, V. N. Volkova, A. Nordmann, L. Mocozet. – SPb.: St. Petersburg Polytechnic University, 2020. – P. 272–280. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.32> URL: <https://www.elibrary.ru/segkwh>

школе: добро или зло?» (объем выборки – 1600 респондентов)¹⁵, отношение респондентов к использованию ИИ в образовании достаточно сдержанное. Так, на вопрос «Вы бы разрешили или не разрешили своему ребенку-

школьнику использовать искусственный интеллект в учебе, при подготовке домашних заданий/работ?» были получены следующие результаты (закрытый вопрос, один ответ, % от всех опрошенных) (рис. 1)¹⁶.

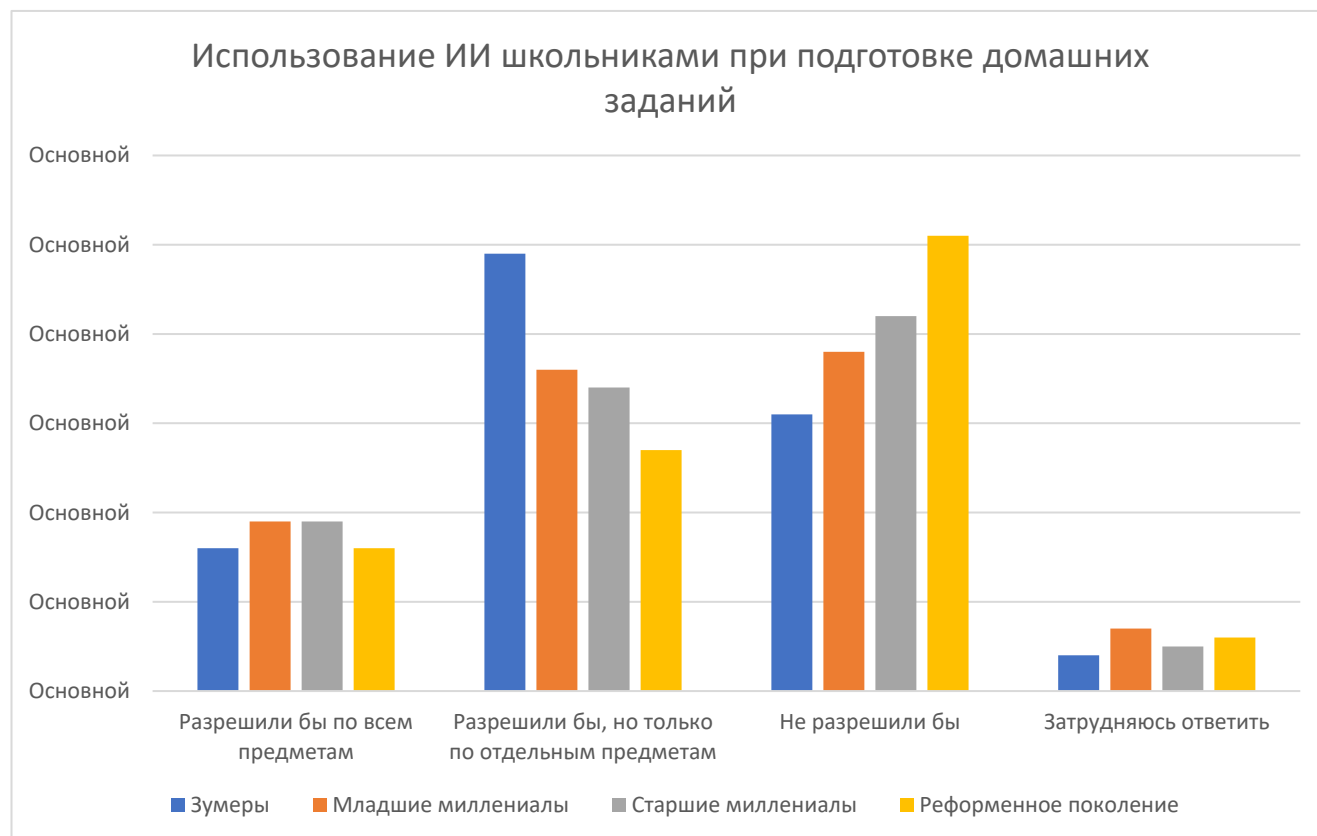


Рис. 1. Отношение разных групп респондентов к использованию ИИ школьниками при подготовке домашних заданий (в %)

Fig. 1. The attitude of different groups of respondents to the use of AI by schoolchildren in homework preparation (in %)

Примечание. Рисунок создан автором.

Note. The drawing was created by the author

Разрешили бы использовать ИИ по всем предметам меньше 20 % как респонденты поколения цифры (2001 г. и позднее), так и респонденты поколения младших (1992–2000 гг.), старших миллениалов (1982–

1991 гг.) и респонденты реформенного поколения (1968–1981 гг.). Разрешили бы по отдельным предметам чуть меньше половины респондентов поколения цифры. Ответы других респондентов несколько отличаются:

¹⁵ Искусственный интеллект в школе: добро или зло?
URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>

¹⁶ Искусственный интеллект в школе: добро или зло?
URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>

только 36 % младших миллениалов, 34 % старших миллениалов и 27% респондентов реформенного поколения готовы разрешить использовать ИИ при подготовке домашних заданий по отдельным предметам. Ответ «Не разрешили бы» выбрали 51 % респондентов реформенного поколения, 42 % и 38 %, соответственно, старших и младших миллениалов, 30 % – поколение цифры. Поколенческий разрыв в ответах присутствует, но он не выражен резко.

На вопрос «Какие риски для школьников и студентов несет использование искусственного интеллекта в учебе?» (закрытый вопрос, до четырех ответов, в % от всех опрошенных) были даны следующие ответы: деградация (36 %), отсутствие живого общения (31 %), снижение мотивации (27 %), плагиат (26 %), притупление критического мышления (25 %) и др. (рис. 2)¹⁷.



Рис. 2. Ранжирование респондентами рисков использования искусственного интеллекта в образовании (в % от всех опрошенных)

Fig. 2. Ranking the risks of using artificial intelligence in education, conducted by the respondents (in % of all respondents)

Примечание. Рисунок создан автором.

Note. The drawing was created by the author

К сожалению, возрастные категории респондентов, отвечавших на данный вопрос, не

были выделены, но в целом ответы демонстрируют амбивалентность отношения общества к использованию ИИ в образовании.

¹⁷ Искусственный интеллект в школе: добро или зло?
URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>



Результаты опроса фокус-групп

В дискуссии по поводу внедрения ИИ-технологий в образование, на наш взгляд, должны быть включены и студенты как непосредственные участники данного процесса. С целью изучения их подхода к пониманию ИИ-грамотности были проведены фокус-группы со студентами 4-х курсов, работающими в школе. Все участники фокус-групп используют технологии ИИ в повседневной учебной практике, в основном для быстрого и эффективного поиска необходимой информации, они считают ИИ полезным и необходимым инструментом в современной средней и высшей школе. На вопрос «Вы бы разрешили или не разрешили своему ученику (студенту) использовать искусственный интеллект в учебе, при подготовке домашних заданий/работ?» 95 % ответили утвердительно. Приведем несколько развернутых ответов:

– «Я бы разрешил своему ученику использовать ИИ в учебе, но поставил бы четкие ограничения. Например, ученик не должен выполнять творческие задания с помощью ИИ, он не должен заставлять ИИ думать за него, при этом может использовать ИИ в рамках поиска и обработки информации, которую должен самостоятельно проверять на достоверность, актуальность и т. д. Я считаю, что запрещать ИИ в учебном процессе нельзя, человек должен уметь работать с современными технологиями, а не избегать их, ведь незнание – главная причина появления страха перед чем-либо, а страх мешает конструктивному

пониманию процессов, происходящих вокруг человека» (Петр Б., 1-я фокус-группа);

– «Я разрешаю ученикам использовать ИИ, но с одним условием: обязательная аналитическая работа ученика после использования ИИ. Цель учебы в школе – не просто получить информацию, а научиться учиться и думать. Поэтому просто переписать готовый ответ от ИИ – недопустимо. Запрет на использовании ИИ, на мой взгляд, неэффективен и несовершенен» (Андрей С., 2-я фокус-группа);

– «Важно научить учеников воспринимать ИИ как инструмент для исследования, а не как способ избежать самостоятельной работы. Моя задача как преподавателя – научить их критически мыслить, анализировать полученную информацию и применять ее осмысленно» (Анна С., 3-я фокус-группа).

Ответы участников всех шести фокус-групп отличаются от приведенных выше данных опроса ВЦИОМ¹⁸. Во-первых, студенты, включенные в современное образовательное пространство, более «лояльны» к ИИ-технологиям. Согласно опросу участников фокус-групп 95 % разрешили бы школьникам использовать ИИ при подготовке домашних заданий по всем предметам; согласно данным ВЦИОМ (рис. 1), такой ответ дали меньше 20 % респондентов. Надо отметить, в опросе ВЦИОМ не учитывался образовательный статус респондентов. Во-вторых, фокус-группа как качественный метод дает содержательную информацию, а не только числовые показатели. Результаты тематического опроса участников фокус-групп приведены в таблице.

¹⁸ Искусственный интеллект в школе: добро или зло?

URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>



Таблица

Результаты тематического анализа

Table

Results of the thematic analysis

Темы	Подтемы	Ответы участников фокус-групп
1	2	3
Новые возможности, которые дает использование ИИ в учебе	Персонализация обучения («ИИ-репетитор»)	«ИИ будет 10–20–30 раз объяснять одну и ту же тему ученику, снова и снова, важно лишь задать свой вопрос правильно, формулировки должны быть точными и прозрачными». «ИИ поможет минимизировать субъективный фактор, так, чат-бот будет отвечать на повторяющиеся вопросы, контрольные тесты позволят объективно оценить знания». «ИИ может помочь в персонализации учебного процесса, предлагая материалы, адаптированные под уровень и потребности каждого ученика»
	Психологическая «поддержка»	«ИИ позволяет сделать самый страшный шаг – первый. Очень часто дети просто боятся начать неправильно. Неправильно сформулировать цель или поставить перед собой не те задачи. ИИ предлагает разные формулировки целей и задач, но все зависит от правильности написания промпта, который должен быть четким, прозрачным, логичным»
	Академические навыки	«Работа с ИИ – это не простое потребление. Чтобы получить хороший результат, нужно уметь формулировать точные промпты. А чтобы проверить его ответ, нужно включать критическое мышление, искать источники, сравнивать точки зрения. Это превращает ученика из потребителя информации в ее активного критика и редактора». «Можно использовать ИИ в качестве редактора. Стоит лишь запросить у него проверить ошибки (логические, орфографические, пунктуационные и т. д.)». «Главная возможность – это быстрая обработка больших массивов данных, школьникам и студентам больше не надо лазить по библиотекам, выискивая единственную в городе книгу, где содержится информация, нужная всему классу/поток/группе»
	Подготовка к будущему	«ИИ уже активно используется во многих профессиональных сферах. Обучение работе с ИИ сегодня – это подготовка студентов к реалиям будущего рынка труда». «Человек должен уметь работать с современными технологиями, а не избегать их, ведь незнание – главная причина появления страха перед чем-либо, а страх мешает конструктивному пониманию процессов, происходящих вокруг человека»



Окончание таблицы

1	2	3
Ограничения	Ограничения, связанные с возрастом обучающихся (ступенью обучения)	«Ученики должны понимать, что искать фактическую информацию нужно из достоверных источников, в нашем случае – это исторические или обществоведческие (документы, социальные опросы, например)»
	Ограничения, связанные со спецификой учебных дисциплин	«Возможно, для создания картинок, шаблонных схем, переводов больших объемов текста искусственный интеллект заменим, но создавать художественные тексты, литературные переводы с помощью ИИ невозможно, и ни к чему»
Риски	Стагнация в развитии навыков	«Основной риск, связанный с использованием ИИ в учебе, – утрата школьниками и студентами умения осуществлять самостоятельный поиск информации в достоверных источниках. «Снижение интереса к чтению и глубокому анализу информации, замена книг на короткие видео и упрощенный контент, что может привести к деградации когнитивных навыков»
	Изменение качества образования	«Формулируя задания, преподаватель основывается на определенном видении дисциплины, комплекса действий, которые будет совершать обучающийся, знаний/умений, которые студент/школьник сможет развить. При использовании ИИ процесс обучения перестает быть прозрачным, что может негативно повлиять на компетенции будущего специалиста»
	Плагиат	«Возможность легко генерировать тексты может подтолкнуть студентов (школьников) к прямому копированию. Знание, образование обесценивается»
	Снижение мотивации	«Главный риск – это превращение ИИ в “волшебную палочку”, которая делает всю работу за студента. Это может привести к поверхностному усвоению материала, отсутствию навыков самостоятельного анализа и решения проблем»
	Отсутствие живого общения	«ИИ-технологии удобны, доступны, но не формируются социальные навыки, чувство общности»

Все участники фокус-групп указали на необходимость ограничений, связанных с возрастом обучающихся (ступенью обучения) и спецификой учебных дисциплин. Показательно, что всеми участниками фокус-групп была выделена роль и ценность в процессе обучения и предметных знаний, и самостоятельного мышления.

На вопрос «По Вашему мнению, какие новые возможности школьникам и студентам дает использование ИИ в учебе?» участники

фокус-групп отметили быструю обработку больших массивов данных (что, по их мнению, необходимо скорее студентам), помощь в редактировании и переводе текстов. Краткая основная информация по источникам, генерируемая ИИ для школьников и студентов, была оценена по-разному. Почти 90 % респондентов уточнили, что такая информация для мотивированных студентов допустима, поскольку мотивированный студент далее перейдет к первоисточникам или, скорее всего,

перейдет к первоисточникам. Для школьников и немотивированных студентов есть риск ограничить себя краткой информацией, предложенной ИИ.

Участники фокус-групп по-разному оценивают влияние ИИ на школьников и студентов, уже способных к самостоятельным исследованиям и работе. На вопрос «По Вашему мнению, какие риски для школьников и студентов несет использование ИИ в учебе?» большинство (80 %) указали «стагнацию в развитии навыков работы с информацией, с учебными и др. источниками» и «снижение самостоятельности», 60 % отметили «отсутствие живого общения» и «плагиат».

Если в опросе ВЦИОМ¹⁹ 25 % респондентов указали на риск ухудшение критического мышления, то участники фокус-групп, напротив, утверждали, что использование ИИ-технологий развивает критическое мышление. Больше половины участников фокус-групп (65 %) отметили возможность использовать ИИ для развития навыков критического мышления прежде всего студентов:

– «Поскольку ИИ может генерировать недостоверную информацию, студенты будут вынуждены развивать навыки проверки фактов, сравнивать источники и критически оценивать полученные данные» (Анастасия С., 4-я фокус-группа);

– «Если ученик просто делегирует ИИ выполнение заданий, он не развивает собственное мышление и умение формулировать мысли, навыки анализа и синтеза информации, а также память. В результате автоматически получает оценку, но не знания» (Анастасия М., 4-я фокус-группа);

– «ИИ может генерировать убедительно звучащий, но абсолютно ложный или выдуманный контент. Человек, не привыкший проверять информацию, примет это за чистую монету и усвоит ошибку» (Анна С., 3-я фокус-группа);

– «Работа, полностью выполненная ИИ, является плагиатом, но не все это осознают и понимают. Кроме того, постоянное использование ИИ мешает формированию и развитию у ученика (студента) самостоятельного мышления» (Михаил П., 5-я фокус-группа);

– «Главными рисками я считаю “отказ от мышления” и неумение правильно работать с ИИ. Очень часто люди слишком сильно доверяют этой технологии, думая, что ИИ знает ответы на все вопросы мироздания и грамотно их формулирует. На самом же деле, ИИ учится на том, что дает ему сам человек, а человеку свойственно ошибаться, потому неизбежны и ошибки ИИ. По факту ИИ – это просто очень сложный калькулятор, а не волшебная палочка, поэтому человеку надо проверять все, что выдает ему ИИ. Надо обучать школьников и студентов работе с ИИ» (Роман П., 6-я фокус-группа).

Большинство участников фокус-групп скептически отнеслись к использованию ИИ в академической работе, полагая, что это может привести к притуплению их академических навыков: «Привыкаешь, и самому потом писать тексты сложно» (Андрей С., 2-я фокус-группа). Все участники фокус-групп отметили необходимость формировать у школьников и студентов ИИ-грамотность, подчеркнули, что способность к самостоятельной работе, предметное знание выступают необходимым условием для формирования ИИ-грамотности

¹⁹ Искусственный интеллект в школе: добро или зло?
URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>

(«иначе будут просто списывать ответы»). В целом участники фокус-групп указали на те же риски, что и респонденты в опросе ВЦИОМ, отличались только количественные показатели.

Заключение

В исследовании показана значимость и недостаточная разработанность проблемы формирования ИИ-грамотности современных студентов, выделены основные подходы к пониманию ИИ-грамотности в современном образовательном дискурсе, рассмотрено отношение студентов педагогического вуза к ИИ-грамотности. Анализ литературы показал, что большинство исследователей считает, что ИИ-грамотность должна быть всеобщей, базовые цифровые навыки формируются на всех ступенях образования и включают в себя навыки эффективного применения ИИ в учебных, профессиональных задачах и в повседневной жизни, а также критическое отношение к результатам этого взаимодействия.

Были выделены два основных подхода к пониманию ИИ-грамотности студентов. Одна часть исследователей отмечает, что формирование ИИ-грамотности у студентов нетехнических специальностей должно осуществляться через изучение использования ИИ в повседневной жизни и профессиональной деятельности, а не через погружение в его разработку, другая часть выделяет навыки разработки как определяющие для студентов всех специальностей.

Результаты опроса студенческих фокус-групп показали, что все участники указывают

на необходимость избирательного подхода к использованию ИИ, важность контроля (проверки) контента, предлагаемого ИИ. Их оценки ИИ достаточно взвешены, отношение к технологиям ИИ в целом можно определить как умеренно позитивное. Большинство участников фокус-групп рассматривают технологии ИИ как дополнительный инструмент, «не отменяющий» необходимость «думать самому» («ИИ в образовании всего лишь инструмент, средство, а не цель», «школа учит думать, рассуждать, умение составлять промпты – вторично»). Показательно, что студенты выделяют ценность самостоятельного и системного мышления, творческого («живого») сотрудничества в университетском (школьном) пространстве и отмечают необходимость формирования ИИ-грамотности в рамках образовательного процесса на всех его ступенях. Вызывает тревогу один из результатов опроса – почти все участники фокус-групп считают, что использование ИИ-технологий развивает критическое мышление, в то же время подчеркивая, что ИИ может привести к деградации когнитивных навыков. Такая амбивалентность вызвана скорее всего непониманием сущности критического мышления.

Результаты опроса имели определенные ограничения по выборке испытуемых (участниками фокус-групп стали студенты-историки), поэтому были бы интересны мнения студентов других специальностей. На основании результатов нашего исследования можно сделать вывод о необходимости дальнейшей разработки содержательной части понятия ИИ-грамотности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Long D., Magerko B. What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations // Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – 2020. – P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>



2. Long D., Blunt T., Magerko B. Co-Designing AI Literacy Exhibits for Informal Learning Spaces // *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. – 2021. – Vol. 5. – P. 1–35. DOI: <https://doi.org/10.1145/3476034>
3. Biagini G. Assessing the assessments: toward a multidimensional approach to AI literacy // *Media Education*. – 2024. – Vol. 15 (1). – P. 91–101. DOI: <https://doi.org/10.36253/me-15831>
4. Strzelecki A. To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology // *Interactive Learning Environments*. – 2024. – Vol. 32 (9). – P. 5142–5155. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2209881>
5. Caviglia F., Boie M. A. K., Dalsgaard C., Pedersen A. Y. Bringing digital competence to the disciplines // *Education Inquiry*. – 2026. – Vol. 17 (1). – P. 34–62. DOI: <https://doi.org/10.1080/20004508.2024.2318842>
6. Hermita M., Rohani A., Syah R. D., Suhatri R. J., Sartika S. The Janus face of AI literacy: a dual-pathway model of its mitigating and exacerbating effects on academic procrastination // *Cogent Education*. – 2026. – Vol. 13 (1). – P. 2644679. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2026.2644679>
7. Almatrafi O., Johri A., Lee H. A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019–2023) // *Computers and Education Open*. – 2024. – Vol. 6. – P. 100173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173>
8. Ng D. T. K., Leung J. K. L., Chu S. K. W., Qiao M. Sh. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. – 2021. – Vol. 2. – P. 100041. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
9. Christodoulou E., Zembylas M. Ambivalence and emotion in the age of AI: how students navigate ChatGPT in higher education // *Education Inquiry*. – 2025. – P. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1080/20004508.2025.2567092>
10. Albayati H. Investigating undergraduate students' perceptions and awareness of using ChatGPT as a regular assistance tool: A user acceptance perspective study // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. – 2024. – Vol. 6. – P. 100203. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100203>
11. Chiu T. K. F. Future research recommendations for transforming higher education with generative AI // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. – 2024. – Vol. 6. – P. 100197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>
12. Ilieva G., Yankova T., Klisarova-Belcheva S., Dimitrov A., Bratkov M., Angelov D. Effects of generative chatbots in higher education // *Information*. – 2023. – Vol. 14 (9). – P. 492. DOI: <https://doi.org/10.3390/info14090492>
13. Shoufan A. Exploring students' perceptions of ChatGPT: Thematic analysis and follow-up survey // *IEEE Access*. – 2023. – Vol. 11. – P. 38805–38818. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3268224>
14. Стрельников С. С., Вохминцев А. П., Каткова А. Л., Ушакова О. М. Информационное поведение и восприятие искусственного интеллекта студентами медицинского вуза // *Проблемы современного образования*. – 2025. – № 2. – С. 122–137. URL: <https://elibrary.ru/ospihc> DOI: <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2025-2-122-137>
15. Букина Т. В. Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития // *Общество: социология, психология, педагогика*. – 2025. – № 1. – С. 76–83. URL: <https://elibrary.ru/lklhxq> DOI: <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>
16. Жеребенко А. В. ИИ-грамотность как необходимая медиакомпетенция специалиста сферы медиа и коммуникаций // *Знак: проблемное поле медиаобразования*. – 2025. – № 3. – С. 41–49. URL: <https://elibrary.ru/ceniro> DOI: <https://doi.org/10.47475/2070-0695-2025-57-3-41-49>



17. Лобок И. Д. Влияние ИИ на учебный процесс: Pro et contra? // Калининградский вестник образования. – 2025. – № 3. – С. 21–29. URL: <https://elibrary.ru/niccdz>
18. Смышляева О. В., Груздева М. Л. Определение понятий грамотности и компетенций в области искусственного интеллекта в контексте педагогического образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2025. – Т. 22, № 3. – С. 371–381. URL: <https://elibrary.ru/tdaxst> DOI: <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-3-371-381>
19. Курбанова З. С., Исмаилова Н. П. Нейросети в контексте цифровизации образования и науки // Мир науки, культуры, образования. – 2023. – № 3. – С. 309–311. URL: <https://elibrary.ru/kudkep>
20. Леонова Е. А., Беляков А. В. Нейросети в профессиональном образовании: возможности, риски и стратегия внедрения // Инновационное развитие профессионального образования. – 2025. – № 4. – С. 32–40. URL: <https://elibrary.ru/tfwlwm>
21. Thorp H. H. ChatGPT is fun, but not an author // Science. – 2023. – Vol. 379 (6630). – P. 313. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
22. Van Dis E., Bollen J., van Rooij R., Zuidema W., Bockting C. ChatGPT: five priorities for research // Nature. – 2023. – Vol. 614. – P. 224–226. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
23. Сотниченко А. О. Интеллектуальный труд в эпоху искусственного интеллекта: трансформация задач, навыков и требований // Петербургская социология сегодня. – 2025. – № 28. – С. 98–131. URL: <https://elibrary.ru/npnztn> DOI: <https://doi.org/10.25990/socinstras.pss-28.s9ygs-61>
24. Кошкина Е. А., Бордовская Н. В., Гнедых Д. С., Хромова М. А., Демьянчук Р. В., Исхакова М. П., Балышев П. А. Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения // Высшее образование в России. – 2025. – Т. 34, № 6. – С. 36–57. URL: <https://elibrary.ru/axwawh> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57>
25. Гнедых Д. С., Бордовская Н. В., Кошкина Е. А., Посохова С. Т., Хромова М. А., Исхакова М. П. Развитие субъектности студентов при взаимодействии с генеративным искусственным интеллектом: систематизация научных представлений // Образование и наука. – 2025. – № 8. – С. 9–34. URL: <https://elibrary.ru/anrcgt> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-8-9-34>
26. Черненькая С. В. Традиция как культурный капитал и фактор формирования культурной идентичности молодежи // Образование и наука. – 2026 – № 4. – С. 123–141. URL: <https://elibrary.ru/lxyxhf> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2026-4-123-141>
27. Playfoot D., Quigley M., Thomas A. G. Hey ChatGPT, give me a title for a paper about degree apathy and student use of AI for assignment writing // The Internet and Higher Education. – 2024. – Vol. 62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100950>
28. Chan C. K. Y., Hu W. Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2023. – Vol. 20 (43). – P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

Поступила: 03 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026



Заявленный вклад автора:

Вклад автора в сбор эмпирического материала представленного исследования, обработку данных и написание текста статьи полноценный.

Автор ознакомился с результатами и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторе

Черненко Светлана Васильевна

кандидат философских наук, профессор,
департамент философии и социальных наук,
Московский городской педагогический университет,
2-ой Сельскохозяйственный проезд, д.4, 129226, Москва, Россия.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7103-3059>

SPIN-код: 7839-3106

E-mail: chernenkayasv@mgpu.ru



Characteristic features of modern understanding the value of media and digital literacy: Evaluating their impact on the formation of independent critical thinking skills in the educational field

Svetlana V. Chernenkaya  ¹

¹ Moscow City University, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. The concept of AI-literacy has been introduced into scientific vocabulary and modern educational discourse, but it does not have a strict definition. The introduction of AI-technologies into education turned out to be not a theoretical, but an applied problem. Different approaches to understanding students' AI-literacy determine different strategies for its formation. The main scientific problem of the research is to systematize approaches to understanding AI-literacy. The purpose of the article is to identify and compare the main approaches to understanding AI-literacy, as well as to evaluate the practice of using AI-technologies in education based on the opinions of focus groups

Materials and Methods. The research methodology is based on the ideas of axiological and systemic approaches. The author used the following research methods: theoretical analysis, generalization, systematization, and a focus group. The sample consisted of 48 education undergraduates, who took part in six focus groups. The selection criteria included age (under 30-year-old 4th year students) and status (students working at secondary schools).

Results. The article presents the following results: – the approaches to understanding AI-literacy in Russian and international literature are identified and compared;

– the concepts of 'media literacy', 'digital literacy', 'AI-literacy' are analyzed and correlated, the relations between them are defined as generic, respectively, the conclusion is made, that the formation of AI-literacy is determined by developed media and digital literacy;

– the value bases have been identified that allow the concept of AI-literacy to reflect its specifics. It was found that the integration of AI into education does not negate such traditional educational values as independent thinking and subject knowledge, therefore, these values should be included in the concept of AI-literacy along with the skills of effective use of AI in solving educational and professional tasks. It is emphasized that it is the formation of independent thinking skills in subject and professional fields

For citation

Chernenkaya S. V. Characteristic features of modern understanding the value of media and digital literacy: Evaluating their impact on the formation of independent critical thinking skills in the educational field. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 51–71. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.03>

  Corresponding Author: Svetlana V. Chernenkaya, chernenkayasv@mgpu.ru

© Svetlana V. Chernenkaya, 2026

that allow students to identify or remove limitations when using AI, critically evaluate and use AI technologies and their results. Student focus groups showed that participants' evaluations are quite balanced, and their attitude towards AI technologies can be defined as moderately positive. Most of them consider AI technologies as an additional tool in the learning process, all participants emphasize the value of independent and critical thinking, 'lively' cooperation in the university (school) space and note the need to form AI-literacy within the educational process at all its stages.

Conclusions. The article concludes that it is necessary to include value bases in the content and structure of AI-literacy.

Keywords

Artificial intelligence; Media literacy; Digital literacy; AI-literacy; Values.

REFERENCES

1. Long D., Magerko B. What is AI Literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2020, pp. 1-16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
2. Long D., Blunt T., Magerko B. Co-designing AI literacy exhibits for informal learning spaces. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 2021, vol. 5, pp. 1-35. DOI: <https://doi.org/10.1145/3476034>
3. Biagini G. Assessing the assessments: Toward a multidimensional approach to AI literacy. *Media Education*, 2024, vol. 15 (1), pp. 91-101. DOI: <https://doi.org/10.36253/me-15831>
4. Strzelecki A. To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology. *Interactive Learning Environments*, 2024, vol. 32 (9), pp. 5142-5155. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2209881>
5. Caviglia F., Boie M. A. K., Dalsgaard C., Pedersen A. Y. Bringing digital competence to the disciplines. *Education Inquiry*, 2026, vol. 17 (1), pp. 34-62. DOI: <https://doi.org/10.1080/20004508.2024.2318842>
6. Hermita M., Rohani A., Syah R. D., Suhatri R. J., Sartika S. The Janus face of AI literacy: A dual-pathway model of its mitigating and exacerbating effects on academic procrastination. *Cogent Education*, 2026, vol. 13 (1), pp. 2644679. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2026.2644679>
7. Almatrafi O., Johri A., Lee H. A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019-2023). *Computers and Education Open*, 2024, vol. 6, pp. 100173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173>
8. Ng D. T. K., Leung J. K. L., Chu S. K. W., Qiao M. Sh. Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2021, vol. 2, pp. 100041. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
9. Christodoulou E., Zembylas M. Ambivalence and emotion in the age of AI: How students navigate ChatGPT in higher education. *Education Inquiry*, 2025, pp. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/20004508.2025.2567092>
10. Albayati H. Investigating undergraduate students' perceptions and awareness of using ChatGPT as a regular assistance tool: A user acceptance perspective study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024, vol. 6, pp. 100203. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100203>
11. Chiu T. K. F. Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024, vol. 6, pp. 100197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>



12. Ilieva G., Yankova T., Klisarova-Belcheva S., Dimitrov A., Bratkov M., Angelov D. Effects of generative chatbots in higher education. *Information*, 2023, vol. 14 (9), pp. 492. DOI: <https://doi.org/10.3390/info14090492>
13. Shoufan A. Exploring students' perceptions of ChatGPT: Thematic analysis and follow-up survey. *IEEE Access*, 2023, vol. 11, pp. 38805-38818. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3268224>
14. Strelnikov S. S., Vokhmintsev A. P., Katkova A. L., Ushakova O. M. Information behavior and perception of artificial intelligence by medical school students. *Problems of Modern Education*, 2025, no. 2, pp. 122-137. URL: <https://elibrary.ru/ospihc> DOI: <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2025-2-122-137>
15. Bukina T. V. Artificial intelligence in education: Current state and development prospects. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*, 2025, no. 1, pp. 76-83. URL: <https://elibrary.ru/lklhxx> DOI: <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>
16. Zhrebnenko A. V. AI literacy as a necessary media competence for a media and communications specialist. *Sign: a problematic field of media education*, 2025, no. 3, pp. 41-49. URL: <https://elibrary.ru/ceniro> DOI: <https://doi.org/10.47475/2070-0695-2025-57-3-41-49>
17. Lobok I. D. Impact of ai on the educational process: Pro et contra?. *Kaliningrad Bulletin of Education*, 2025, no. 3, pp. 21-29. URL: <https://elibrary.ru/niccdz>
18. Smyshliaeva O. V., Gruzdeva M. L. Defining the concepts of literacy and competences in artificial intelligence in the context of teacher education. *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education*, 2025, vol. 22 (3), pp. 371-381. URL: <https://elibrary.ru/tdaxst> DOI: <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-3-371-381>
19. Kurbanova Z. S., Ismailova N. P. Neural networks in the context of digitalization of education and science. *The world of science, culture, and education*, 2023, no. 3, pp. 309-311. URL: <https://elibrary.ru/kudkep>
20. Leonova E. A., Belyakov A. V. Neural networks in professional education: opportunities, risks, and implementation strategy. *Innovative development of professional education*, 2025, no. 4, pp. 32-40. URL: <https://elibrary.ru/tfwwlm>
21. Thorp H. H. ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 2023, vol. 379 (6630), pp. 313. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
22. Van Dis E., Bollen J., van Rooij R., Zuidema W., Bockting C. ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 2023, vol. 614 (7947), pp. 224-226. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
23. Sotnichenko A. O. Intellectual labor in the age of AI: Transformation of tasks, skills, and requirements. *St. Petersburg sociology today*, 2025, no. 28, pp. 98-131. URL: <https://elibrary.ru/npnztn> DOI: <https://doi.org/10.25990/socinstras.pss-28.s9yg-sg61>
24. Koshkina E. A., Bordovskaya N. V., Gnedykh D. S., Khromova M. A., Demyanchuk R. V., Iskhakova M. P., Balyshv P. A. Generative artificial intelligence in higher education: A review of theoretical approaches and application practices. *Higher Education in Russia*, 2025, vol. 34 (6), pp. 36-57. URL: <https://elibrary.ru/axwawh> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57>
25. Gnedykh D. S., Bordovskaya N. V., Koshkina E. A., Posokhova S. T., Khromova M. A., Iskhakova M. P. Development of students' subjectivity through interaction with generative artificial intelligence: A systematic review of scientific concepts. *Education and Science*, 2025, vol. 27 (8), pp. 9-34. URL: <https://elibrary.ru/anrcgt> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-8-9-34>



26. Chernenkaya S. V. Tradition as cultural capital and its role in the formation of youth cultural identities. *Education and Science*, 2026, vol. 28 (4), pp. 123-141. URL: <https://elibrary.ru/lxyxhf>
DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2026-4-123-141>
27. Playfoot D., Quigley M., Thomas A. G. Hey ChatGPT, give me a title for a paper about degree apathy and student use of AI for assignment writing. *The Internet and Higher Education*, 2024, vol. 62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100950>
28. Chan C. K. Y., Hu W. Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2023, vol. 20 (43), pp. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

Submitted: 03 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

The author's contribution to the collection of empirical material of the presented research, data processing and writing of the text of the article is full-completed.

The author reviewed the results and approved the final version of the manuscript

Information about competitive interests:

The author declares the absence of obvious and potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Author

Svetlana Vasilievna Chernenkaya

PhD (Philosophy), Professor,
Department of Philosophy and Social Sciences,
Moscow City University,
2-nd Selskohozyajstvennyj passage, 4,129226, Moscow, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7103-3059>
E-mail: chernenkayasv@mgpu.ru





УДК 37.03+004.81+316.77

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.04](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.04)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Специфика нейросетевой оптимизации регулярной рефлексивной деятельности: оценка качества перераспределения когнитивной нагрузки в пользу содержательного анализа

Л. В. Мельникова¹, Н. А. Гаркуша¹, Ю. Н. Мухина¹, Н. В. Войтик¹¹ Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

Проблема и цель. Рассматривается проблема недостаточной теоретической разработанности организации регулярной рефлексии в магистратуре для повышения эффективности обучения иностранным языкам проектно-ориентированным методом. Проблематика исследования заключается в выявленном противоречии между необходимостью оценки эффективности применения нейросетевой поддержки для оптимизации рефлексивной деятельности и отсутствием теоретически обоснованных критериев, позволяющих оценить степень влияния на качество и результативность устной коммуникации. Отсутствие данных о способах организации и в конечном итоге результативности рефлексивных практик с применением нейросетевой поддержки не позволяет судить о целесообразности применения ИИ-инструментария, поэтому целью данного исследования является анализ потенциала и выявление специфики влияния нейросетевой оптимизации на результативность регулярной рефлексивной деятельности для совершенствования коммуникативной компетенции в проектно-ориентированном обучении.

Методология. В основе исследования лежит системно-деятельностный подход, позволивший рассматривать рефлексивную деятельность как неотъемлемый компонент целостного педагогического процесса, а нейросетевую оптимизацию как инструмент, выполняющий направляющую функцию рефлексии. Прогресс, в рамках которого рефлексия анализируется как механизм осмысления способов решения коммуникативных задач, а также результаты применения различных режимов рефлексии оцениваются с позиции когнитивно-задачного подхода. Метод типологизации использовался для определения и упорядочивания типов рефлексивной деятельности путем выделения существенных признаков и их группировки на основе видов коммуникации. Эмпирический метод реализовался во внедрении регулярной рефлексивной деятельности в структуру занятий по дисциплине «Иностранный язык для академических целей». Данные эксперимента обработаны методами математической статистики и сравнительного анализа для проведения научной интерпретации динамики зафиксированных результатов.

Библиографическая ссылка: Мельникова Л. В., Гаркуша Н. А., Мухина Ю. Н., Войтик Н. В. Специфика нейросетевой оптимизации регулярной рефлексивной деятельности: оценка качества перераспределения когнитивной нагрузки в пользу содержательного анализа // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 72–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.04>

✉ Автор для корреспонденции: Н. В. Войтик, n.v.vojtik@utmn.ru

© Л. В. Мельникова, Н. А. Гаркуша, Ю. Н. Мухина, Н. В. Войтик, 2026

Тестирование, апробация и когнитивный анализ ряда доступных нейросетей проведены с целью выявления и последующей оценки соответствия генерируемых нейросетями текстовых продуктов поставленным исследовательским задачам и выбора наиболее приемлемого и продуктивного варианта ИИ-инструментария для оптимизации процесса рефлексии.

Результаты. *В ходе исследования выявлена специфика влияния нейросетевой оптимизации на потенциал и степень результативности регулярной рефлексивной деятельности при оценке коммуникативной деятельности в проектно-ориентированном обучении. В ходе анализа экспериментальных данных были также выделены критериальные различия в результатах применения нейросетевой поддержки актов рефлексии и без нее. На основе режимов коммуникации определены и типологизированы отличительные признаки различных видов рефлексивной деятельности (линейной, горизонтальной, письменной) и установлено, что нейросетевая оптимизация применима преимущественно к управляемой рефлексии. Обобщены результаты когнитивного анализа доступных нейросетевых продуктов и установлено, что специфика нейросетевой оптимизации зависит от архитектуры нейросети. Подчеркивается, что DeepSeek обеспечивает наибольшую вариативность и смысловую точность генерации рефлексивных опор. Авторами отмечается, что количественным отличием является сокращение времени подготовки преподавателя и проведения рефлексии, а качественным – перераспределение когнитивной нагрузки в пользу содержательного анализа.*

Заключение. *Результаты исследования позволили заключить, что нейросетевая поддержка позволяет реализовать системный подход к регулярной рефлексии, оптимизируя как подготовку преподавателя, так и учебную деятельность магистрантов, демонстрируя потенциал повышения результативности с применением режима управляемой рефлексии. Типологизация рефлексии позволила упростить выбор промтов для генерации рефлексивных опор, что также способствует оптимизации рефлексивной деятельности. Достижение более устойчивых образовательных результатов реализуется при сочетании направляющей функции ИИ-инструментария при условии сохранения за преподавателем функций воспитания, этической оценки и стимулирования навыков аналитического мышления, критического анализа и осознанности в выборе траекторий самообразования.*

Ключевые слова: *нейросетевая оптимизация; коммуникативная компетенция; типологизация рефлексивной деятельности; управляемая рефлексия; ИИ-инструментарий; проектно-ориентированный метод.*

Постановка проблемы

Реалии современной высшей школы таковы, что при интеграции науки и образования со сферами практического применения исследовательских результатов, особенно в естественно-технологическом секторе, создание проектных исследовательских групп, в том числе и на этапе обучения в магистратуре, для решения поставленных задач становится все более целесообразным. Данная тенденция незамедлительно отражается и на содержании

программ преподавания иностранного языка для академических целей в плане смещения акцентов на более углубленное обучение иностранному языку в рамках проектной деятельности с особым вниманием к совершенствованию коммуникативной компетенции для решения межкультурных коммуникативных задач академической и профессиональной сферы и потенциального участия в международных проектах. На данном этапе реформирования высшего образования утверждена



Концепция международного научно-технического сотрудничества России¹, которая предполагает расширение географии разнопланового взаимодействия с зарубежными учеными и предусматривает в том числе организацию научных и образовательных конкурсов, а также активизацию научного обмена. Это актуализирует поиск новых подходов к преподаванию дисциплин типа «Иностранный язык для академических целей» (English for Academic Purposes, EAP), особенно для магистрантов естественнонаучных направлений.

Следует отметить, что организация учебного процесса в рамках иноязычного практического курса сопряжена с рядом трудностей. При осуществлении стратегии индивидуально-образовательных траекторий и высокой наполняемости академических групп, объединяющих студентов с разным уровнем владения иностранным языком, создаются дефициты для совершенствования устной коммуникативной компетенции. Ситуация усугубляется тем, что студенты продолжают изучение иностранного языка иногда после длительного перерыва в условиях почти полного отсутствия внеучебной иноязычной практики в научно-профессиональной среде, крайне малого количества практических часов. Обучение зачастую сфокусировано на таких аспектах, как академическое чтение и письмо, что требует владение определенными коммуникативными технологиями.

Таким образом, преподаватель сталкивается со сложной задачей организации обучения по интенсивной программе, решение кото-

рой требует изыскания дополнительных психолого-педагогических ресурсов для повышения эффективности проектно-ориентированного обучения [1]. Такой метод, получивший широкое распространение в последнее десятилетие и снискавший оправданную популярность, по-прежнему является перспективным. Его организации и анализу посвящено множество отечественных и зарубежных исследований² [2; 3], однако немногие исследователи затрагивают проблему оценивания результатов с точки зрения эффективности данного метода. Основной акцент в исследованиях чаще всего делается на разработке критериев оценивания в форме экспертных систем (“peer-review grading systems”) [4; 5] и на выявлении различий в методах, «особенно в отношении оценки, использования рефлексии и подхода, ориентированного на обучаемых» [6, с. 149].

Основываясь на личном методическом и психолого-педагогическом опыте преподавания в магистратуре, мы также отмечаем, что проектно-ориентированное обучение способствует развитию коммуникативной компетенции в целом, однако навыки иноязычной речевой деятельности с учетом профессиональной терминологии, стилистики и этических норм общения трудно назвать устойчивыми, вероятно, в силу нескольких причин.

В первую очередь препятствием к совершенствованию требуемых навыков является не столько снижение мотивации студентов, а сколько низкая культура самообразования и слабое понимание того, каким образом ис-

¹ Об утверждении Концепции международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 мая 2025 г. № 1218-р // ЭПС «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/411960688/>

² Муллер О. Ю. Методологические подходы к формированию интегративной образовательной среды вуза в условиях проектной деятельности // Мир науки, культуры, образования. – 2025. – № 6. – С. 138–140. URL: <https://elibrary.ru/elxsex>



пользовать и куда направить свой интеллектуальный потенциал, в частности путем задействования механизмов рефлексии.

Эффективность рефлексии, ее позитивное влияние подтверждают следующие зарубежные исследования: в работе Р. Tural, Y. B. Çetinkaya³ показано, что практика критической рефлексии помогает обучающимся пересмотреть неэффективные установки, что ведет к более глубокому метакогнитивному осознанию [7]; исследование о рефлексивном письме выявило, что ведение рефлексивных дневников способствует улучшению произносительных навыков и активной учебной деятельности [8].

В российской науке рефлексия также находится в фокусе внимания. Отдельные работы⁴ (Н. Д. Пашковская, И. А. Киреева, Л. Д. Михеева, 2023) посвящены поиску педагогических условий для формирования рефлексии при дистанционном обучении.

Как показывают другие исследования⁵, обучаемые сталкиваются со сложностями при выражении рефлексивных суждений, а также могут воспринимать рефлексия как проявление критики, а не как инструмент развития [9]. Низкая «рефлексивная компе-

тентность» студентов⁶ заключается в отсутствии или слабой степени развития навыков как рефлексии, так и использования результатов рефлексивной деятельности, что проявляется в повторяемости высокочастотных ошибок; неумении проецировать полученные навыки, в частности языковые, на выполнение последующих коммуникативных практик; в слабом умении интегрировать полученные знания в практическую реализацию последующих задач (Л. А. Теплоухова⁷). Однако в литературе наблюдается дефицит методических разработок по качественному внедрению рефлексии в процесс обучения⁸. Зарубежные исследователи (D. B. Loo, A. K. Sulankey)⁹ подчеркивают, что использование рефлексии в контексте изучения иностранного языка остается периферийным.

Проектное обучение широко применяется в обучении иностранным языкам, и современные исследования подтверждают его эффективность: оно способствует развитию критического мышления, формированию «аутентичного голоса» и активной вовлеченности

³ Tural P., Çetinkaya Y. B. Fostering Critical Reflection in EFL Learning: A Transformative Learning Approach // Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi. – 2025. – Vol. 16 (4). – P. 93-120. DOI: <https://doi.org/10.51460/baed.1790121>

⁴ Пашковская Н. Д., Киреева И. А., Михеева Л. Д. Педагогические условия формирования рефлексии у студентов на дистанционных занятиях по иностранному языку в высшей школе // Тенденции развития науки и образования». – 2023. – № 100 (Часть 1). DOI: <https://doi.org/10.18411/trnio-08-2023-21>

⁵ Loo D. B., Sulankey A. K. A Qualitative Meta-Synthesis of Studies on Learner Reflections: Lessons for English Language Learner Reflection // REFlections. – 2019. – Vol. 26 (1). – P. 58-77. DOI: <https://doi.org/10.61508/refl.v26i1.199948>

Hašková A., Lukáčová D., Noga H. Teacher self-assessment as a part of quality management // Science for Education Today. – 2019. – Vol. 9 (2). – P. 156-169. URL: <https://elibrary.ru/feroif>

⁶ Теплоухова Л. А. Рефлексия в проектной деятельности как средство развития комплекса универсальных учебных действий // Пермский педагогический журнал. – 2016. – № 8. – С. 238-242. URL: <https://elibrary.ru/yityat>

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Loo D. B., Sulankey A. K. A Qualitative Meta-Synthesis of Studies on Learner Reflections: Lessons for English Language Learner Reflection // REFlections. – 2019. – Vol. 26 (1). – P. 58-77. DOI: <https://doi.org/10.61508/refl.v26i1.199948>



студентов¹⁰ (J. Choi, D. Nunan, 2022). Экспериментальное исследование¹¹ М. Sultana и М. Arif (2024) показало, что проектное обучение значительно превосходит традиционные методы в развитии навыков аудирования и говорения. Тем не менее проблема оценки результатов проектного обучения остается дискуссионной. I. Lee¹² (2017) прямо указывает на недостаточную разработанность критериев оценивания и отсутствие фокуса на рефлексии в контексте проектного обучения. В российской педагогике накоплен опыт, однако он сводится к констатации эффективности метода¹³, а его применение в магистратуре описывается без анализа конкретного влияния на коммуникативные навыки через призму рефлексии.

Интеграция ИИ в образовательный процесс – активно развивающееся направление. Особый интерес представляет использование генеративных нейросетей для организации рефлексивной обратной связи (ChatGPT-based reflective feedback). Исследование N. Nurjati, N. Syahria, A. K. B. S. Khan [10] показало, что применение ChatGPT для рефлексивного фидбэка значительно улучшает навыки академического письма, способствуя развитию самостоятельности и саморегуляции учащихся. В контексте профессионального развития преподавателей изучение ChatGPT-driven collaborative reflective practice [11–14] выявило, что ИИ помогает обеспечивать рефлексивную обратную связь. Однако практически

отсутствуют работы, рассматривающие ИИ как инструмент для организации и управления устной рефлексивной деятельностью, направленной на совершенствование именно устной коммуникативной компетенции (говорения). Большинство существующих исследований, включая и российские [15], сосредоточены либо на письменной речи, либо на рефлексии преподавателей, либо на общеметодологических вопросах.

Несмотря на доказанный потенциал рефлексии и проектного обучения, целостный подход, который бы системно объединял регулярную устную рефлексию как обязательный этап проектной деятельности, типологию видов рефлексии (горизонтальную/линейную) под конкретные учебные задачи и методы оптимизации этого процесса с помощью нейросетей, в научной литературе (как отечественной, так и зарубежной) отсутствует.

Проблематика исследования заключается в выявленном противоречии между необходимостью оценки эффективности применения нейросетевой поддержки для оптимизации рефлексивной деятельности и отсутствием теоретически обоснованных критериев, позволяющих оценить степень влияния на качество и результативность устной коммуникации. Отсутствие данных о способах организации и в конечном итоге результативности рефлексивных практик с применением нейросетевой поддержки не позволяет судить

¹⁰ Choi J., Nunan D. Learner contributions to materials in language teaching // *The Routledge Handbook of Materials Development for Language Teaching*. – Routledge, 2022. – С. 429–440. URL: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/b22783-37/learner-contributions-materials-language-teaching-julie-choi-david-nunan>

¹¹ Sultana M., Arif M. Empowering EAP Learners: PBL as a Speaking and Listening Catalyst // *Linguistics and Literature Review*. – 2024. – Vol. 10 (1). – P. 140–163. DOI: <https://doi.org/10.32350/llr.101.08>

¹² Lee I. *Classroom Writing Assessment and Feedback in L2 School Contexts*. – Springer, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-10-3924-9>

¹³ Шульга О. Н. Компетентностный подход в применении проектного обучения иностранным языкам у будущих инженеров. – Ярославль: Издательство ЯГТУ, 2025. – С. 164–169. URI: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/61667>

о целесообразности применения ИИ-инструментария. Таким образом, анализ состояния теоретической разработанности проблемы показал, что, несмотря на признание важности рефлексии, проектного обучения и потенциала ИИ, их интеграция в единую систему обучения для развития устойчивой иноязычной коммуникативной компетенции остается недостаточно изученной. Таким образом, *целью статьи* является анализ потенциала и выявление специфики влияния нейросетевой оптимизации на результативность регулярной рефлексивной деятельности для совершенствования коммуникативной компетенции в проектно-ориентированном обучении.

Методология исследования

Ведущими методологическими подходами в исследовании эффективности рефлексии и анализе специфики применения нейросетевой оптимизации при осуществлении рефлексивной деятельности в целях совершенствования иноязычной коммуникативной компетенции стали *системный, личностно-деятельностный подходы*, а также *когнитивно-задачный подход* применительно к рефлексивной деятельности участников учебного процесса.

Системный подход обоснован тем фактом, что процесс обучения иностранному языку проектным методом включает взаимосвязанные компоненты: формы организации учебного процесса, содержательное наполнение, участников обучения (преподаватель – магистрант – учебная группа) и рефлексивную составляющую как необходимый элемент [16; 17], при этом акцент смещен на активную позицию магистрантов, их рефлексивную деятельность для осмысления собственных действий в процессе решения речекоммуникативных задач, что осуществимо с позиций личностно-деятельностного подхода [18].

Учитывая научно-прикладной характер данного исследования, мы склонны рассматривать рефлексивную деятельность с позиции когнитивно-задачного подхода как «свойство профессионально-психологического сознания, проявляющееся в умении субъекта в практико-ориентированной деятельности выделять и анализировать собственные действия, совершенные им в процессе решения профессиональной задачи, и соотносить их с предметной ситуацией» [19, с. 232]. В нашем случае речь идет о решении речекоммуникативных задач устных речевых практик различного формата, таких как ролевые игры, дискуссии, круглые столы, которые можно рассматривать как самостоятельные, так и вспомогательные средства «на пути» к проектной работе [20].

Указанные подходы определили методы и инструментарий исследования.

Метод обобщения педагогического опыта применялся с особым вниманием к формированию и совершенствованию коммуникативной компетенции, анализу рефлексивной составляющей проектного обучения и степени задействования рефлексивных практик как инструмента развития критического мышления и навыков самообразования. Был изучен передовой отечественный опыт, проанализированы публикации и практики пяти российских вузов и зарубежных школ за последнее десятилетие.

Основными источниками информации, так или иначе затрагивающими вышеперечисленные компоненты, стали следующие учебные заведения: 1) Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (МГУ) – рассмотрена идея проектного обучения в процессе фор-



мирования иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся¹⁴; 2) Московский государственный университет культуры и искусств – обоснована необходимость изменения содержания процесса формирования профессионального мировоззрения практико-ориентированного специалиста и предложено сосредоточиться на развитии рефлексивного сознания студентов [18]; 3) Дальневосточный федеральный университет, Приморский край – ориентация на проектную деятельность как принцип образовательного процесса для развития у обучающихся компетенций креативности и критического мышления [21]; 4) Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ) – фокус на формировании и развитии проектных компетенций за счет развития когнитивного компонента и его практического освоения в ходе реализации учебных проектов [22]; 5) Пермский национальный исследовательский политехнический университет – предложен анализ условий организации рефлексивной деятельности при работе над проектом¹⁵.

Представители зарубежных школ преподавания, задействовавшие проектную деятельность как метод обучения, проводили исследования, основанные на опросах, сотрудничестве и привлечении обучающихся. Акцент был сделан на выявлении различий и недостатков, особенно в отношении критериев оценивания, использовании рефлексии и студенто-ориентированного подхода [23], при

этом чаще всего оценивающей стороной выступают преподаватели, экспертное мнение которых является авторитетной и конечной инстанцией. То, что было сделано в области проектного обучения, ориентированного на использование данной технологии, свидетельствует о том, что участие в проектах может развивать навыки принятия решений, способствовать независимости, улучшать навыки совместной работы¹⁶, а также стимулировать творческие способности студентов и развивать навыки критического мышления [24]. Неожиданным выводом наблюдений касательно позитивного критического анализа является тот факт, что студенты затрудняются самостоятельно оценить свой прогресс и то, каким образом развиваются их коммуникативные навыки в ходе обучения¹⁷.

При *сравнительно-сопоставительном контент-анализе* отечественной и зарубежной научной литературы были выделены ключевые условия успешного образовательного результата: активное участие студентов, интеграция технологий, междисциплинарность, наличие рефлексии, а также выявлен дефицит исследований по рефлексии в методико-дидактическом ключе при обучении иностранным языкам.

В ходе исследования выяснилось, что *метод типологизации* также необходим для определения и упорядочивания типов рефлексивной деятельности путем выделения суще-

¹⁴ Руденок О. А. Проектная деятельность как один из методов развития вторичной языковой личности и коммуникативной компетентности студентов (на основе преподавания английского языка на факультете журналистики МГУ) // Филология. – 2016. – № 4. – С. 12-14. URL: <https://elibrary.ru/wddupb>

¹⁵ Теплоухова Л. А. Рефлексия в проектной деятельности как средство развития комплекса универсальных

учебных действий // Пермский педагогический журнал. – 2016. – № 8. – С. 238-242. URL: <https://elibrary.ru/yityat>

¹⁶ Beckett G. H., Slater T. Project-based learning and technology // The TESOL encyclopedia of English language teaching. – 2018. – P. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0427>

¹⁷ Miao F. et al. AI competency framework for students. – UNESCO Publishing, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>



ственных признаков и их группировки на основе видов коммуникации. *Кластеризация признаков* позволила сгруппировать характеристики по критериям: способ взаимодействия, степень управляемости (управляемая/произвольная рефлексия), форма фиксации. В процессе типологизации мы также опирались на линейную социально-психологическую модель коммуникации Т. Ньюкомба¹⁸, которая учитывает как отношения, складывающиеся между общающимися, так и их отношение к объекту разговора, и модель рефлексии Боуд – Кеог – Уокера (D. Boud, R. Keogh, D. Walker)¹⁹ для осмысления полученного практического опыта.

При поиске, тестировании и выборе оптимальных нейросетевых инструментов проведен лингвокогнитивный анализ²⁰ на соответствие текстовой пресуппозиции²¹, сформулированной в форме запроса и конечного текстового продукта для осуществления управляемой рефлексии.

Эмпирический метод основан на сборе и проблемно-ориентированном анализе экспериментальных данных с последующим сравнительным анализом эффективности устных речевых практик в группах с регулярной рефлексией и без нее, систематизацией и обобщением результатов. В ходе эмпирического исследования авторами был осуществлен учебно-педагогический эксперимент, организованный в три этапа: констатирующий – на основе диагностики исходного уровня рефлексивных навыков магистрантов; формирующий

– с систематическим проведением рефлексивных практик с подключением нейросетевой поддержки; контрольный – с проведением повторной диагностики.

Эмпирической базой послужили 8 групп магистрантов естественнонаучных направлений (химия, биология, физика), 4 академических семестра (2023–2025 гг.). Учебные материалы включали ролевые игры («Открытия в химии и биохимии», «Современная микробиология», «Физика, инновации XXI века»), дискуссии, круглые столы, проектные задания. Инструментами рефлексии послужили чек-листы, анкеты, приоритетные списки, рефлексивные дневники, вопросы и утверждения, сгенерированные нейросетью.

Полученные данные обработаны *методами математической статистики* с использованием программы Microsoft Excel, после чего проведена *научная интерпретация* полученных результатов, заключающаяся в качественном и количественном анализе специфических закономерностей с задействованным нейросетевым инструментарием (DeepSeek) [25] и уточнении функциональных возможностей в заявленных целях.

Результаты исследования

Теоретический обзор по исследуемой проблеме позволил выделить рефлексия как одну из важнейших метаспособностей личности, глубоко и всесторонне проанализированную в различных философских течениях. В психологии рефлексия традиционно рассматривается как

¹⁸ Newcomb T. M. An approach to the study of communicative acts // Psychological review. – 1953. – Vol. 60. (6). – P. 393. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0063098>

¹⁹ Boud D., Keogh R., Walker D. Reflection: Turning experience into learning. – Routledge, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315059051>

²⁰ Larouk O. How to Find Presuppositional Information in a Question/Answer System: An Implied or an Intentional

Relationship? // ICPL 2024: International Conference on Language, Literature, and Linguistics. – 2024.

²¹ Nurhidayah R. E., Amin M. M., Tanjung H. R. Virtual patient to support inter professional education and inter professional collaboration // 2nd International Conference on Social Science, Political Science, and Humanities (ICoSPOLHUM 2021). – Atlantis Press, 2022. – P. 315-318. DOI: <https://doi.org/10.2991/as-sehr.k.220302.047>



«методологическое (категория сознания) или методическое (инструмент исследования) достояние психологии и как один из объяснительных принципов организации и развития психики человека» [19, с. 231]. Отечественные и зарубежные психологические школы чаще всего изучают рефлексию в контексте разнообразных психологических явлений.

Обобщение вышеупомянутого опыта преподавания в университетах позволило выделить ключевые аспекты успешного образовательного результата: активное участие студентов в формировании учебного процесса; интеграция передовых технологий в обучение; формирование междисциплинарных связей с целью развития профессиональных и универсальных компетенций, совершенствование которых невозможно без рефлексии как со стороны студентов, так и преподавателей. Рефлексия также выступает необходимым компонентом процесса обучения, а при межличностном взаимодействии – условием его эффективного осуществления и залогом личного прогресса участников коммуникации.

Анализ научной литературы показал, что с точки зрения учебно-педагогического аспекта наблюдается явный дефицит информации как в плане практического применения рефлексивных практик в качестве инструмента оптимизации обучения иностранным языкам в целом, так и в отношении совершенствования иноязычной коммуникативной компетенции, в частности. Кроме того, отсутствует теоретическая база и опыт рассмотрения практического применения нейросетевых инструментов как средства оптимизации постактивной рефлексивной деятельности участников процесса обучения иностранным языкам.

Акцентируя внимание на результатах проектной деятельности в ключе повышения эффективности данного вида учебной деятельности, мы сосредоточились на оптимизации организации и проведения рефлексии как одного из способов, содействующих последующему совершенствованию коммуникативной и языковой компетенции.

Проектная деятельность часто включает ретроспективную форму рефлексии (что было сделано и каким образом), которая по завершении либо на промежуточном этапе позволяет участникам осмыслить степень своих достижений, общую эффективность работы над проектом и свой персональный вклад. Более того, важным аспектом рефлексии является коммуникация между участниками: так, К. Lewin²² подчеркивает, что без групповой коммуникации рефлексия теряет глубину. Действительно, проектная деятельность, в рамках которой организуется поэтапный процесс работы над задачей, способствует интенсификации как саморефлексии (переосмыслению собственных действий и личного вклада в ходе работы над проектом), так и групповой рефлексии (фиксации установки на взаимодействие для достижения результатов и предоставление личного опыта, полученного в процессе решения задачи), что является еще одним шагом к совершенствованию коммуникативной компетенции.

Типологизация рефлексивных практик

В ходе подготовки к рефлексивным практикам выяснилось, что подходы к разработке рефлексивных опор, в том числе и к созданию различных промптов для их генерации нейросетью, напрямую зависят от того, в ка-

²² Lewin K. Action research and minority problems // Journal of social issues. – 1946. – Vol. 2. (4). – P. 34-46. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>

ких режимах планируется проведение рефлексии. В связи с этим возникла необходимость определения типов рефлексии.

Понятие «управляемая рефлексия» возникло в ходе разработки промтов для нейросетевой генерации различных рефлексивных опор и их апробации в рефлексивных практиках, направленных на выработку магистрантами осознанного рефлексивного подхода, связанного с выполнением определенных коммуникативных заданий. Это дало возможность акцентировать внимание на определенных аспектах в зависимости от изученных лексико-грамматических явлений, терминологических, культурологических и стилистических особенностей языкового материала, т. е. практическом освоении на уровне продуктивных навыков.

Чтобы определить, к каким режимам рефлексивных практик применима ИИ-поддержка, были выделены три типа рефлексивной деятельности, такие как линейная, горизонтальная, письменная, которые могут носить как спонтанный, так и управляемый характер.

Устная *горизонтальная рефлексия* (ГР) – это групповые обсуждения между коммуникантами, когда участники группы делятся мыслями о ходе проекта, обсуждают достигнутые результаты, трудности и возможные способы их преодоления. Однако, как было отмечено на промежуточном этапе исследования, при спонтанном течении группового обсуждения ГР проходит с акцентом на содержательной части проекта (что также немало важно). В контексте обучения иностранному языку для академических целей мы пришли к выводу, что целесообразно сместить фокус внимания магистрантов на структурирование,

лексико-грамматическое «оформление» продуцируемой речи с учетом общепринятых в научно-профессиональном сообществе этических норм и стилистики.

Линейная рефлексия (ЛР) традиционно предполагает односторонний поток информации оценивающего характера. Тем не менее при кажущейся на первый взгляд односторонности она играет важную роль в организации обратной связи между студентами и преподавателем. Прежде всего, ЛР позволяет студентам лучше понимать ключевые идеи и концепции, анализировать и осмысливать полученную информацию²³. Из истории развития теории коммуникации известно, что линейная социально-психологическая модель коммуникации Т. Ньюкомба²⁴ учитывает как отношения, складывающиеся между общающимися, так и их отношение к объекту разговора, что также применимо к ЛР.

Мы сознательно отказались от определения *вертикальная рефлексия* (в противовес ГР), поскольку авторы исследования, являясь единомышленниками, следуют своему профессиональному кредо – «осуществление преподавания в магистратуре на основе сотрудничества», а не доминирования, с особым вниманием к студентоориентированному подходу. Следовательно, определение «линейная рефлексия» применительно к этому виду поставленной деятельности представляется нам более уместным и передающим его суть. Несомненно, личное общение преподавателя с участниками коммуникации для получения глубокого понимания их взглядов и чувств по поводу проекта очень значимо, поскольку обратная связь дает почву для анализа не только ма-

²³ Shannon C. E. A mathematical theory of communication // The Bell system technical journal. – 1948. – Vol. 27 (3). – P. 379-423. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>

²⁴ Newcomb T. M. An approach to the study of communicative acts // Psychological review. – 1953. – Vol. 60 (6). – P. 393. DOI: <https://doi.org/10.1037/h0063098>



гистранту, но и преподавателю – касательно эффективности методики преподавания, в частности целесообразности и формулировки заданий, распределения времени на занятия, затрат студентов на подготовку и реализацию задач, степени подготовленности группы в целом и отдельных участников проекта в частности.

ЛР становится рабочим инструментом при условии выполнения предложенной преподавателем поставленной деятельности: во-первых, использование смысловых опор в форме анкетирования, кратких отзывов, заполнения ранжированных чек-листов с предложением упорядочить пункты по их приоритетности (управляемая рефлексия); во-вторых, последующие размышления и комментарии магистрантов в произвольной форме, что крайне важно. Так, сочетание управляемой рефлексии, которая позволяет сфокусировать внимание обучаемых на определенных преподавателем аспектах, и произвольной, направленной на самые разные точки анализа и самоанализа, дает желательный взаимодополняющий эффект. Синергия ЛР как способа взаимодействия (преподаватель → студент ↔ преподаватель) и укрепления контакта заключается не только в развитии способности магистрантов к осознанной саморефлексии, но и в методическом самосовершенствовании самого преподавателя, поскольку создает условия как для оперативной корректировки методов преподавания, так и содержательной части излагаемого материала.

Письменная рефлексия (ПР) подразумевает ведение участниками записей (рефлексивные дневники и отчеты), в которых они фиксируют свои мысли, эмоции, исходя из собственного и/или коллективного опыта, и

выводы. Подведение итогов работы в письменной форме помогает структурировать информацию и зафиксировать ключевые моменты. Дэвид Боуд, австралийский исследователь в области образования, теоретик рефлексивного обучения, в соавторстве с Розмари Кеог и Дэвидом Уокер разработал модель рефлексии²⁵ для осмысления полученного практического опыта. Ученые утверждают, что письменное фиксирование мыслей способствует более глубокому осмыслению опыта и помогает структурировать знания, а это и есть рефлексия. Модель Боуд – Кеог – Уокер демонстрирует, что ПР превращает опыт в осознанное знание, что особенно ценно для проектной деятельности, где важно фиксировать и систематизировать полученные уроки.

Как показала экспериментальная часть исследования, ПР встречает определенное сопротивление со стороны студентов. Выяснилось, что на начальном этапе проведения ПР при отсутствии рефлексивных ориентиров в виде предложенных пунктов, вопросов и суждений для части студентов свободное изложение мыслей и оценочных суждений является труднопреодолимой преградой. Задействование ИИ-генерируемых опор с предложенными рефлексивными точками способствует фокусировке желаемого внимания и постепенному приобретению рефлексивной компетенции в речес коммуникативном ключе.

Вышеперечисленные виды рефлексивной деятельности помогают студентам в ходе их осуществления углубить понимание необходимости и цели данного процесса, создать условия для развития и повышения культуры самообразования, а также способствуют укреплению творческих и профессиональных связей между участниками речевых практик.

²⁵ Boud D., Keogh R., Walker D. Reflection: Turning experience into learning. – Routledge, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315059051>

Все они «включают» механизмы рефлексии, т. е. способность прояснять, структурировать и на основе анализа, «запускаемого» рефлексией, вербально переформулировать порой смутные догадки и неясные выводы общего характера (типа «надо больше времени уделять изучению...») в четкие текущие задачи, актуальные на данный момент. Более того, вне зависимости от вида рефлексивной деятельности повышается способность к саморефлексии, в частности выработка четкого видения тактических задач (краткосрочных шагов в ре-

шении текущих затруднений), осознание персонального участия и вклада в решение определенной задачи в условиях коллективного исследования, степени эффективности и вовлеченности при достижении общей задачи.

В таблице 1 представлена типологизация рефлексивных практик в проектной деятельности, построенная на функциональности предложенных типов. Данные структурированы по следующим ключевым критериям: режим рефлексии, характер коммуникации, цель рефлексии и формы реализации, сопровождаются примечаниями и рекомендациями.

Таблица 1

Типологизация рефлексии в проектной деятельности

Table 1

A topology of reflection in project work

Тип рефлексии	Режим рефлексии	Характер коммуникации	Основная цель	Формы реализации	Примечания и рекомендации
1. Устная горизонтальная (ГР)	Групповой	Групповое обсуждение между всеми участниками проекта (без иерархии, т. е. «равный – равному»)	Обмен мыслями о ходе проекта, результатах, трудностях; осмысление содержания	Спонтанные групповые дискуссии	Может уходить в «содержание» проекта. Смещать фокус на языковые модели через управляемую рефлексию
2. Линейная (ЛР)	Направленность: «преподаватель → студент ↔ преподаватель» (с обратной связью)	Линейная по потоку оценки, но с двусторонним эффектом (синергия)	Организация обратной связи; для анализа эффективности методики и самоанализа студента	Анкетирование, чек-листы, краткие отзывы → произвольные комментарии	Рабочий инструмент при двух условиях: 1) управляемая (смысловые опоры) 2) произвольная (свободные размышления)
3. Письменная (ПР)	Направленность: репрезентативная письменная	Индивидуальная (с последующим возможным обсуждением)	Фиксация мыслей, эмоций, выводов; структурирование знаний → превращение опыта в осознанное знание	Рефлексивные дневники, отчеты	Опирается на модель Боуд – Кеог – Уокер: письмо как более глубокое осмысление

Результаты проведенного типологического анализа позволили выявить не только важное различие между управляемой и произвольной формами рефлексии (табл. 2), которое

применимо к любому из трех предложенных типов, но и объединяющий фактор: оба типа рефлексии вступают в синергию, давая взаимодополняющий эффект при их сочетании.

Таблица 2

Сравнительный анализ управляемой и произвольной (спонтанной) рефлексии

Table 2

A comparative analysis of controlled and spontaneous reflection

Параметр	Управляемая рефлексия	Произвольная (спонтанная) рефлексия
Направленность	Фокус на заданных преподавателем аспектах (лексика, грамматика, этика, стилистика)	Свободный выбор точек анализа и самоанализа
Инструмент	Вопросы, суждения от ИИ; чек-листы с ранжированием; смысловые опоры	Любые размышления и комментарии в произвольной форме
Эффект	Позволяет сфокусироваться на форме высказывания	Охватывает самые разные аспекты языкового, профессионального и социального опыта
Синергия	Взаимодополняющий эффект при сочетании с произвольной рефлексией	

Специфика нейросетевой оптимизации рефлексивной деятельности

Результаты проведенного сравнительного анализа позволили выявить, что проектно-ориентированное обучение в магистратуре с регулярным проведением рефлексивных практик с применением нейросетевых инструментов дает возможность оценить специфику их использования с точки зрения качественных, количественных и функциональных показателей.

Качественный анализ нейросетевых продуктов

Прежде всего были обобщены результаты когнитивного анализа пяти нейросетевых продуктов (DeepSeek, GigaChat, Alisa AI, Qwen,

ChatGPT) на предмет корреляции формулировок генерируемых вопросов поставленным исследователями рефлексивным задачам (промптам) [25; 26]. Установлено, что специфика нейросетевой оптимизации зависит от архитектуры анализируемых нейросетей [27–29]. DeepSeek обеспечивает наибольшую вариативность и смысловую точность генерации рефлексивных опор, тогда как другие инструменты демонстрируют меньшую гибкость при работе с многоуровневыми запросами [25; 30–32].

Кроме того, установлено, что нейросетевая оптимизация²⁶ применима преимущественно к управляемой рефлексии, тогда как

гия внедрения // Инновационное развитие профессионального образования. – 2025. – № 4. – С. 32-40.
URL: <https://elibrary.ru/tfwwlml>

²⁶ Леонова Е. А., Беляков А. В. Нейросети в профессиональном образовании: возможности, риски и страте-

спонтанная рефлексия сохраняет свою независимость от ИИ и обеспечивает развитие этико-социальных навыков профессиональной коммуникации, не поддающихся алгоритмизации. Однако сочетание управляемой рефлексии со спонтанным течением рефлексивных практик дает взаимодополняющий эффект с точки зрения совершенствования коммуникативной компетенции.

Количественные показатели оптимизации

Экспериментальным путем выяснено, что количественно специфика нейросетевой оптимизации проявляется в изменении временной структуры рефлексивных практик. Так, подготовка преподавателя сокращается на 75–83 % (с 30–40 до 5–10 минут), а продолжительность рефлексивной деятельности студента – на 30–47 % (с 10–15 до 7–8 минут) без потери глубины анализа. При этом качественным отличием является не просто сокращение

времени рефлексивного акта от общего времени учебного занятия, а перераспределение когнитивной нагрузки с рутинной генерации опор на содержательный анализ рефлексии.

В таблице 3 представлены результаты сравнительного анализа временных затрат традиционного режима подготовки преподавателя и времени работы с ИИ, включая создание промптов для генерации различных рефлексивных опор для управляемого типа рефлексии. Также включены данные о временных затратах студентов – времени управляемой рефлексивной деятельности с использованием опор. Данные демонстрируют, что общее время на подготовку значительно сокращается, а рефлексия студентов ускоряется, т. е. становится целесообразной в рамках реализации проектной деятельности.

Таблица 3

Сравнительный анализ временных затрат на подготовку и проведение управляемой рефлексии

Table 3

A comparative analysis of the time required to prepare and conduct guided reflection

Процесс / участник	Традиционная подготовка	ИИ генерация	Сокращение времени при использовании ИИ
Подготовка преподавателя (создание рефлексивных опор, вопросов, чек-листов)	100 % (30–40 мин)	≈ 17–25 % (5–10 мин)	на 75–83 %
Рефлексивная деятельность студентов (осуществление управляемой рефлексии)	100 % (10–15 мин)	≈ 53–70 % (7–8 мин)	на 30–47 %

Функциональный аспект: инструментально-направляющая функция ИИ

С точки зрения функционального аспекта специфика нейросетевой оптимизации рефлексивной деятельности состоит в том, что ИИ выполняет не аналитическую и не оценочную функции, а инструментально-направляющую. В отличие от традиционной рефлексии, где педагог сам формулирует содержательные

рамки, при нейросетевой оптимизации преподаватель становится проектировщиком промптов, а нейросеть служит средством генерации и структурирования рефлексивных опор, которые задают внешние смысловые ориентиры для рефлексии, но не подменяют внутреннюю мыслительную деятельность рефлексующего.

В процессе подготовки рефлексивных опор, сгенерированных нейросетью, возник вопрос о том, как лучше представить вопросы студентам: линейным списком или в виде блоков. В результате анализа появилась идея сгруппировать вопросы с целью акцентирования внимания магистрантов на определенных языковых аспектах и в соответствии с ними уточнить заголовки. Касательно преподавателей следует отметить, что такой систематизированный подход в случаях, предусматривающих большой массив рефлекслируемого материала, значительно облегчает восприятие и анализ, следовательно, ускоряет процесс принятия методических решений.

Далее приведено несколько примеров использования блоков вопросов, сгенерированных нейросетью DeepSeek. После изучения, активизации и применения сильных и мягких форм согласия/несогласия, поддержки/оппонирования, а также использования безоценочных суждений (non-judgmental views) в ролевых играх «Открытия в химии и биохимии, технологические инновации но-

вого тысячелетия: потенциалы и угрозы» (магистратура направлений «Химия», «Биология»), «Современная микробиология: потенциал и угрозы» (направление «Биология»), «Физика, инновации XXI века: потенциалы и возможные последствия» (направление «Физика») и подобных по каждому из направлений в экспериментальных группах на основе сгенерированных вопросов и постулатов с множественным выбором, адресованных каждому участнику игры и предполагающих три варианта ответов («Да» / «Нет» / «Не в полной мере»), были проведены ГР и ЛР с нейросетевой поддержкой.

Далее приведен пример сгенерированных ИИ вопросов, направленных на обсуждение речес коммуникативных навыков и использование этически приемлемых норм общения в научно-профессиональной среде, таких как умение корректно вступать в беседу, обозначить актуальность обсуждаемой темы и собственную позицию относительно заявленной проблемы, аргументировать свою точку зрения и т. п. (рис. 1).

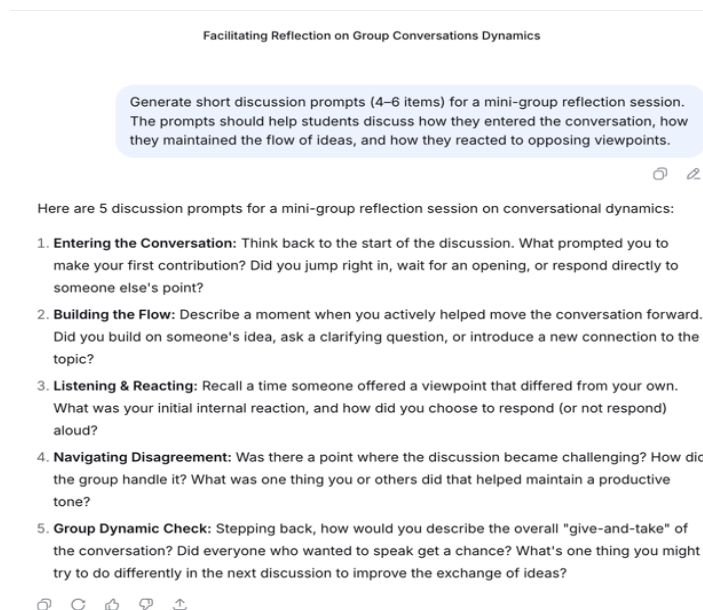


Рис. 1. Пример ИИ сгенерированных вопросов

Fig. 1. AI Generated Questions Examples

Среди различных форм оптимизации ПР мы особо выделили так называемый *приоритетный список* (*priority list*) как наиболее приемлемый в случае необходимости затронуть множество рефлексивных точек и наименее

затратный по времени при необходимости проведения сравнительного анализа результатов промежуточной и завершающей рефлексивной деятельности с нейросетевой поддержкой (рис. 2).

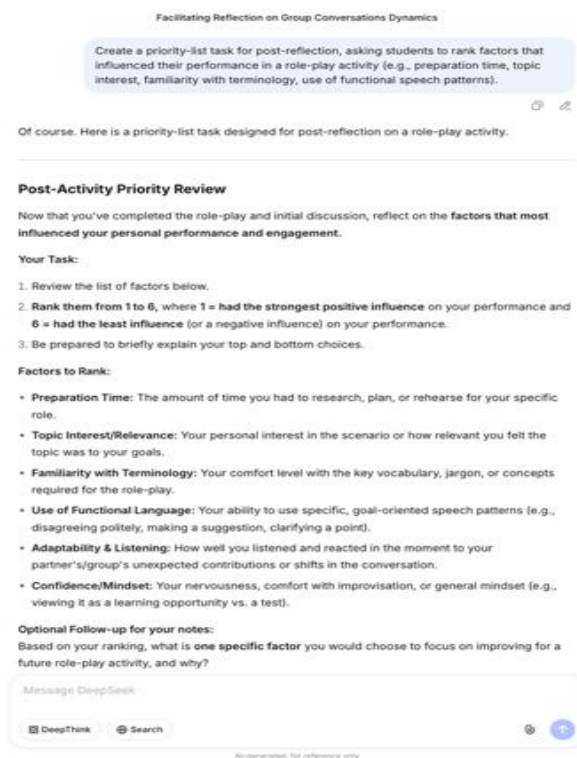


Рис. 2. Приоритетный список

Fig. 2. Priority List

Критериально-качественные различия

Результаты проведенного сравнительного анализа позволили выявить критериально-качественное различие в оценке эффективности применения нейросетевой оптимизации рефлексии и ее отсутствия. В экспериментальных группах, использующих нейросетевые опоры, магистранты к завершению курса продемонстрировали смещение фокуса рефлексии с внешних факторов (таких как выбор интересной темы, способы решения проектных задач) на внутренние (качество предвари-

тельной подготовки, владение речевыми стратегиями), что свидетельствует о росте осознанности, а не о формальном упрощении процесса рефлексии.

На примере двух диаграмм (рис. 3 и 4), построенных на результатах ПР по приоритетности факторов, способствующих развитию профессионально коммуникативной иноязычной компетенции в начале и конце академического курса, можно проследить, как сместились акценты значимости и внимание магистрантов в процессе подготовки и реализации речевых практик.



Рис. 3. Факторы личной эффективности и успешного взаимодействия (начало курса)

Fig. 3. Factors of personal effectiveness and successful interaction (the beginning of the course)

Сравнение двух диаграмм, отражающих динамику рефлексивных предпочтений магистрантов в начале и конце академического курса, показывает, что фокус внимания ближе

к завершению курса сосредоточился на качественных показателях выполнения коммуникативных задач и более прагматичном отношении к возможной реализации приобретенных языковых навыков в перспективе.

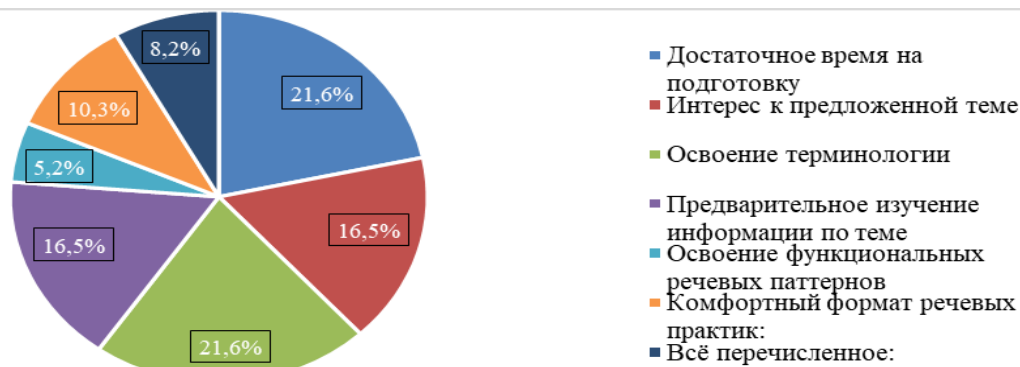


Рис. 4. Факторы личной эффективности и успешного взаимодействия (конец курса)

Fig. 4. Factors of personal effectiveness and successful interaction (the end of the course)

Заключение

В соответствии с поставленной целью – анализом потенциала и выявлением специфики влияния нейросетевой оптимизации на

результативность регулярной рефлексивной деятельности для совершенствования коммуникативной компетенции в проектно-ориенти-

рованном обучении – проведенное исследование позволяет сделать следующие обобщающие выводы.

1. Выявлена специфика влияния нейросетевых инструментов на регулярную рефлексивную деятельность: их использование эффективно для предметного оценивания формальных аспектов речи (лексическое разнообразие, грамматическая корректность и др.), но ограничено в отношении оценки прагматических, этических и кооперативных аспектов коммуникации, критически важных для проектно-ориентированного обучения.

2. Наиболее значимое влияние нейросетевой оптимизации на результативность рефлексии проявляется в режиме управляемой рефлексии, где нейросеть выполняет инструментально-направляющую функцию (генерация наводящих вопросов, структурирование рефлексивного отчета), однако глубокая осмысленная рефлексия, ведущая к совершенствованию коммуникативной компетенции, требует обязательного последующего человеческого анализа и эмоционально окрашенной обратной связи.

3. Регулярная рефлексивная деятельность, оптимизированная нейросетевыми инструментами, в проектно-ориентированном обучении способствует совершенствованию коммуникативной компетенции при условии сохранения за преподавателем функций воспитания, этической оценки и стимулирования нестандартного мышления; нейросети не заменяют, а дополняют рефлексия на этапах первичной обработки данных и генерации шаблонов анализа.

4. Количественный анализ специфики нейросетевой оптимизации демонстрирует потенциал повышения результативности за счет автоматизации рутинных этапов подготовки к устным рефлексивным практикам, что сокращает время между задачей и рефлексивным

ответом всех участников образовательного процесса.

Авторские научные результаты, полученные в соответствии с целью статьи, заключаются в следующем.

1. Разработана и впервые представлена типологизация рефлексивной деятельности применительно к проектно-ориентированным устным коммуникативным практикам, выделены три типа рефлексии (линейная, горизонтальная, письменная) с обоснованием условий их вариативного применения в зависимости от режима устных практик, образовательных целей и временных рамок.

2. Введен и апробирован авторский режим «управляемой рефлексии» как учебной стратегии, расширяющей возможности осуществления рефлексивной деятельности и упрощающей достижение целей преподавателем в условиях нейросетевой поддержки.

3. Выявлена и эмпирически обоснована граница применимости нейросетевых инструментов в рефлексивной деятельности: доказано, что нейросети не способны реализовать воспитательную функцию и обеспечить эмоциональную поддержку, что отличает их от преподавателя; установлено, что скудность оценочных данных ряда нейросетей снижает мотивацию и не стимулирует нестандартное мышление.

4. Систематизирован потенциал нейросетевых инструментов для сокращения времени подготовки преподавателя к организации рефлексии и сформулировано требование обязательного дополнения машинного анализа человеческой оценкой как условие сохранения глубины и осмысленности рефлексии.

5. Сформулирован обобщающий научный вывод о двойственной роли нейросетевой оптимизации: она повышает регулярность и технологичность рефлексии, но не влияет напрямую на развитие этико-социальных навыков коммуникации; последние остаются

исключительным приоритетом педагогического сопровождения, что особенно значимо для проектно-ориентированного обучения магистрантов.

Таким образом, авторский вклад состоит в разработке теоретически обоснованной и

практически апробированной модели интеграции нейросетевых инструментов в регулярную рефлексивную деятельность, а также в выявлении специфики их влияния на результативность совершенствования коммуникативной компетенции в проектно-ориентированном обучении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баркова В. В., Мамылина Н. В., Уварина Н. В., Бечиев Ш. Ш., Ворожейкина А. В., Савченков А. В. Профессиональное образование как способ раскрытия многомерной целостности человека // Science for Education Today. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 96–123. URL: <https://elibrary.ru/qrdadx> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2401.05>
2. Дмитриева Ю. А., Коробова С. Ю., Горских А. Г. Прогноз эффективности студентов в проектной деятельности: обоснование междисциплинарного исследования // Психология. Психофизиология. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 19–32. URL: <https://elibrary.ru/bdggkoc> DOI: <https://doi.org/10.14529/jpps230402>
3. Маляшова А. Ю., Гадельшина С. В. Проектные методы обучения как фактор развития готовности студентов к проектной деятельности // Педагогика и психология образования. – 2024. – № 4. – С. 90–101. URL: <https://elibrary.ru/fuhutf> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2024-4-90-101>
4. Crespi P., García-Ramos J. M., Queiruga-Dios M. Project-based learning (PBL) and its impact on the development of interpersonal competences in higher education // Journal of New Approaches in Educational Research. – 2022. – Vol. 11 (2). – P. 259–276. DOI: <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.993>
5. Xu Y., Liu W. A project-based learning approach: a case study in China // Asia Pacific education review. – 2010. – Vol. 11 (3). – P. 363–370. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12564-010-9093-1>
6. Haatainen O., Aksela M. Project-Based Learning in Integrated Science Education: Active Teachers' Perceptions and Practices // LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education. – 2021. – Vol. 9 (1). – P. 149–173. DOI: <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1392>
7. Listiana L., Rosyidah F., Daesusit R., Hamdani A. S. Fostering Metacognitive Skills and Learning Motivation through Hybrid Learning with Innovative Learning Strategies // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education. – 2025. – Vol. 13 (2). – P. 335–348. DOI: <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2025-13-2-335-348>
8. Nhat T. N. M., Hien H. T. T. REFLECT: enhancing Vietnamese EFL undergraduates' pronunciation proficiency // Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education. – 2025. – Vol. 10 (1). – P. 25. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40862-025-00333-0>
9. Глоткина А. А. О сочетании коучинговых технологий и метода ведения дневников рефлексии при обучении иностранному языку в лингвистических вузах // Вестник педагогических наук. – 2024. – № 6. – С. 96–104. URL: <https://elibrary.ru/ufrhrs> DOI: <https://doi.org/10.62257/2687-1661-2024-6-96-104>
10. Nurjati N., Syahria N., Khan A. K. B. S. ChatGPT-Based Reflective Feedback to Improve EFL Graduate Students' Academic Writing for Publication // Journal of Languages and Language Teaching. – 2025. – Vol. 13 (4). – P. 1802–1816. DOI: <https://doi.org/10.33394/jollt.v13i4.14858>



11. Arefian M. H., Çomoğlu I., Dikilitaş K. Understanding EFL teachers' experiences of ChatGPT-driven collaborative reflective practice through a community of practice lens // *Innovation in Language Learning and Teaching*. – 2026. – Vol. 20 (2). – P. 318–333. DOI: <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2412769>
12. Cotton D. R. E., Cotton P. A., Shipway J. R. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // *Innovations in education and teaching international*. – 2024. – Vol. 61 (2). – P. 228–239. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
13. Sullivan M., Kelly A., McLaughlan P. ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning // *Journal of Applied Learning & Teaching*. – 2023. – Vol. 6 (1). – P. 31–40. DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
14. Abdelhalim S. M. Using ChatGPT to promote research competency: English as a Foreign Language undergraduates' perceptions and practices across varied metacognitive awareness levels // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2024. – Vol. 40 (3). – P. 1261–1275. URL: <https://elibrary.ru/xvuyao> DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12948>
15. Асмоловская М. В., Валеев А. А. Развитие рефлексивной готовности студентов к использованию интерактивных технологий в процессе обучения иностранному языку // *Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review)*. – 2021. – Вып. 4. – С. 177–187. URL: <https://elibrary.ru/ebcvft> DOI: <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2021-4-177-187>
16. Тихолаз Т. М., Казакова И. В., Кочеулова О. А. Рефлексивность как условие психологического благополучия и удовлетворенности профессией // *Alma Mater (Вестник высшей школы)*. – 2025. – № 1. – С. 53–58. URL: <https://elibrary.ru/NYACII> DOI: <https://doi.org/10.20339/AM.01-25.053>
17. Лактионова А. И. Взаимосвязь дифференциального типа рефлексии и компонентов жизнеспособности человека в разных возрастных группах // *Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда*. – 2020. – Т. 5, № 4. – С. 193–217. URL: <https://elibrary.ru/wiooch> DOI: <https://doi.org/10.38098/ipran.opwp.2020.17.4.008>
18. Топольская Е. А. Развитие рефлексивного сознания студентов вузов культуры и искусств // *Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств*. – 2014. – № 28. – С. 230–235. URL: <https://elibrary.ru/snezqx>
19. Покровская С. Е., Гирис А. М. Общий показатель позитивности профессионального самоотношения и рефлексивность в контексте модальности личностного смысла профессиональной деятельности педагогов // *Вестник практической психологии образования*. – 2024. – Т. 21, № 4. – С. 129–139. URL: <https://elibrary.ru/VEOSMM> DOI: <https://doi.org/10.17759/bppe.2024210412>
20. Tikhomirova D., Tregubova A., Ternikov A. Gamification in education and demand for acquired skills: a systematic review // *Вопросы образования*. – 2024. – № 3. – С. 151–179. URL: <https://elibrary.ru/jbxmga> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17587>
21. Хамидулин В. С. Модернизация модели проектно-ориентированного обучения в вузе // *Высшее образование в России*. – 2020. – № 1. – С. 135–149. URL: <https://elibrary.ru/tclkte> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-1-135-149>
22. Маляшова А. Ю., Гадельшина С. В. Проектные методы обучения как фактор развития готовности студентов к проектной деятельности // *Педагогика и психология образования*. – 2024. – № 4. – С. 90–101. URL: <https://elibrary.ru/fuhutf> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2024-4-90-101>
23. Hanif S., Wijaya A. F. C., Winarno N. Enhancing Students' Creativity through STEM Project-Based Learning // *Journal of science Learning*. – 2019. – Vol. 2 (2). – P. 50–57. DOI: <https://doi.org/10.17509/jsl.v2i2.13271>



24. Голубинская А. В., Вяхирева В. В. Фундаментальные теоретические конфликты в науке о критическом мышлении // Science for Education Today. – 2024. – Т. 14, № 2. – С. 100–123. URL: <https://elibrary.ru/eumihh> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2402.05>
25. Deng Z., Ma W., Han Q.-L., Zhou W., Zhu X., Wen S., Xiang Y. Exploring DeepSeek: A survey on advances, applications, challenges and future directions // IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica. – 2025. – Vol. 12 (5). – P. 872–893. URL: <https://elibrary.ru/yyoxry> DOI: <https://doi.org/10.1109/jas.2025.125498>
26. Сысоев П. В., Филатов Е. М. ChatGPT в исследовательской работе студентов: запрещать или обучать? // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – № 2. – С. 276–301. URL: <https://elibrary.ru/SPHXXKZ> DOI: <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-276-301>
27. Budak Durmus F. Swot analysis of the use of ChatGPT in education // Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches. – 2024. – Vol. 4 (2). – P. 121–137. DOI: <https://doi.org/10.51383/jesma.2024.102>
28. Thorp H. H. ChatGPT is fun, but not an author // Science. – 2023. – Vol. 379 (6630). – P. 313. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
29. Tian S., Huang S., Li R., Wei C. A prompt construction method for the reverse dictionary task of large-scale language models // Engineering Applications of Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 133. – P. 108596. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108596>
30. Бермус А. Г. Преимущества и риски использования ChatGPT в системе высшего образования: теоретический обзор // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2024. – № 8. – С. 776–787. URL: <https://elibrary.ru/DPYUDU> DOI: <https://doi.org/10.30853/ped20240099>
31. Sok S., Heng K. ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks // Cambodian Journal of Educational Research. – 2023. – Vol. 3 (1). – P. 110–121. DOI: <https://doi.org/10.62037/cjer.2023.03.01.06>
32. Baskara R., Mukarto M. Exploring the implications of ChatGPT for language learning in higher education // Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics. – 2023. – Vol. 7 (2). – P. 343–358. DOI: <https://dx.doi.org/10.21093/ijeltal.v7i2.1387>

Поступила: 07 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026

Заявленный вклад авторов:

- Л. В. Мельникова: методология исследования, экспертная оценка эмпирических методов исследования.
- Н. А. Гаркуша: сбор эмпирического материала, выполнение статистических процедур, литературный обзор.
- Ю. Н. Мухина: сбор материалов, визуализация данных, оформление текста статьи.
- Н. В. Войтик: организация исследования, концепция и дизайн исследования, экспертная оценка эмпирических методов исследования, интерпретация результатов и общее руководство.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.



Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Мельникова Людмила Витальевна

кандидат философских наук, доцент,
Центр иностранных языков и коммуникативных технологий,
Тюменский государственный университет,
ул. Володарского, д. 6, 625003, г. Тюмень, Тюменская область, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7573-8119>
SPIN-код: 8527-8786
E-mail: l.v.melnikova@utmn.ru

Гаркуша Надежда Анатольевна

кандидат педагогических наук, доцент,
Центр иностранных языков и коммуникативных технологий,
Магистр Прикладной информатики,
Тюменский государственный университет,
ул. Володарского, д. 6, 625003, г. Тюмень, Тюменская область, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6269-5053>
SPIN-код: 7786-2237
E-mail: n.a.garkusha@utmn.ru

Мухина Юлия Николаевна

старший преподаватель,
Центр иностранных языков и коммуникативных технологий,
Тюменский государственный университет,
ул. Володарского, д. 6, 625003, г. Тюмень, Тюменская область, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2092-3983>
SPIN-код: 3559-0950
E-mail: y.n.mukhina@utmn.ru

Войтик Наталья Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент,
Центр иностранных языков и коммуникативных технологий,
Тюменский государственный университет,
ул. Володарского, д. 6, 625003, г. Тюмень, Тюменская область, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3428-1843>
SPIN-код: 9647-1159
E-mail: n.v.vojtik@utmn.ru



The specifics of optimizing regular reflective activities by means of using neural network support: Evaluating the quality of cognitive load redistribution in favor of meaningful analysis

Liudmila V. Melnikova¹, Nadezhda A. Garkusha¹, Yulia N. Mukhina¹, Natalya V. Vojtik ¹

¹ University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation

Abstract

Introduction. This paper examines the insufficient theoretical development of regular reflection in master's programs to enhance the efficiency of project-based foreign language teaching. The research focuses on the identified contradiction between the need to evaluate the effectiveness of neural network support for optimizing reflective activities and the lack of theoretically sound criteria for assessing its impact on the quality and effectiveness of oral communication. The lack of data on the methods of organizing and, ultimately, the effectiveness of reflective practices using neural network support does not allow us to judge the feasibility of using AI tools. Therefore, the aim of this study is to analyze the potential and identify the specifics of the influence of neural network optimization on the effectiveness of regular reflective activities to improve communicative competence within project-oriented learning.

Materials and Methods. The study is based on a systems-activity approach, which allows us to consider reflective activity as an integral component of the holistic pedagogical process and neural network optimization as a tool that guides reflection. This research analyzes reflection as a mechanism for understanding how to solve communicative problems, and the results of applying various reflection modes are assessed from the perspective of a cognitive-task approach. A typology method is used to identify and organize types of reflective activities by revealing essential characteristics and grouping them based on communication types. The empirical method was implemented by introducing regular reflective activities into the structure of classes within the 'Foreign Language for Academic Purposes' course. Experimental data were processed using mathematical statistics and comparative analysis to provide a scientific interpretation of the dynamics of the recorded results. Testing, validation, and cognitive analysis of a number of available neural networks were conducted to identify and subsequently evaluate the compliance of neural network-generated texts with the stated research objectives and to select the most appropriate and productive AI tool for optimizing the reflection process.

Results. The study revealed the specific impact of neural network optimization on the potential and effectiveness of regular reflective activities when assessing communicative activities in project-

For citation

Melnikova L. V., Garkusha N. A., Mukhina Yu. N., Vojtik N. V. The specifics of optimizing regular reflective activities by means of using neural network support: Evaluating the quality of cognitive load redistribution in favor of meaningful analysis. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 72–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.04>

  Corresponding Author: Natalya V. Vojtik, n.v.vojtik@utmn.ru

© Liudmila V. Melnikova, Nadezhda A. Garkusha, Yulia N. Mukhina, Natalya V. Vojtik, 2026

based learning. Analysis of the experimental data identified criterion differences in the results of reflective acts with and without using neural network support. Based on communication modes, the distinctive features of various types of reflective activities – linear, horizontal, and written – were identified and classified. It was found that neural network optimization is primarily applicable to guided reflection. The results of a cognitive analysis of available neural network products are summarized, revealing that the specific features of neural network optimization depend on the neural network architecture. DeepSeek is emphasized to provide the greatest variability and semantic accuracy in generating reflective supports. The authors note that the quantitative difference is a reduction in teacher preparation and reflection time, while the qualitative difference is a redistribution of cognitive load in favor of content analysis.

Conclusions. The study concludes that neural network support enables a systematic approach to regular reflection, optimizing both teacher preparation time and postgraduate students' learning, demonstrating the potential for improved performance using a guided reflection mode. The typology of reflections simplifies the selection of prompts for generating reflective supports, further contributing to the optimization of reflective activities. More sustainable learning outcomes are achieved by combining the guiding function of AI tools with the teacher's ability to provide education, ethical assessment, and encourage analytical thinking skills, critical analysis, and awareness in choosing self-education trajectories.

Keywords

Neural network optimization; Communicative competence; Typology of reflective activities; Guided reflection; AI tools; Project-oriented method.

REFERENCES

1. Barkova V. V., Mamylna N. V., Uvarina N. V., Bechiev S. S., Vorozheikina A. V., Savchenkov A. V. Professional education as a way to discover the multi-dimensional integrity of a human. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (1), pp. 96-123. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qrdadx> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2401.05>
2. Dmitrieva Y. A., Korobova S. Y., Gorskih A. G. Predicting students' performance in project-based learning: A substantiation of an interdisciplinary study. *Psychology. Psychophysiology*, 2023, vol. 16 (4), pp. 19-32. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/bdgkoc>
3. Maliashova A. Yu., Gadelshina S. V. Project-based teaching methods as a factor in the development of students' readiness for project activities. *Pedagogy and Psychology of Education*, 2024, no. 4, pp. 90-101. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fuhutf> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2024-4-90-101>
4. Crespí P., García-Ramos J. M., Queiruga-Dios M. Project-based learning (PBL) and its impact on the development of interpersonal competences in higher education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 2022, vol. 11 (2), pp. 259-276. DOI: <https://doi.org/10.7821/naer.2022.7.993>
5. Xu Y., Liu W. A project-based learning approach: A case study in China. *Asia Pacific education review*, 2010, vol. 11 (3), pp. 363-370. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12564-010-9093-1>
6. Haatainen O., Aksela M. Project-based learning in integrated science education: Active teachers' perceptions and practices. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 2021, vol. 9 (1), pp. 149-173. DOI: <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1392>
7. Listiana L., Rosyidah F., Daesusit R., Hamdani A. S. Fostering metacognitive skills and learning motivation through hybrid learning with innovative learning strategies. *International Journal of*



- Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 2025, vol. 13 (1), pp. 335-348. DOI: <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2025-13-2-335-348>
8. Nhat T. N. M., Hien H. T. T. REFLECT: enhancing Vietnamese EFL undergraduates' pronunciation proficiency. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 2025, vol. 10 (1), pp. 25. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40862-025-00333-0>
 9. Glotkina A. A. On the combination of coaching technologies and the method of keeping reflective journals while studying a foreign language in non-linguistic universities. *Bulletin of Pedagogical Sciences*, 2024, no. 6, pp. 96-104. URL: <https://elibrary.ru/ufrhrs> DOI: <https://doi.org/10.62257/2687-1661-2024-6-96-104>
 10. Nurjati N., Syahria N., Khan A. K. B. S. ChatGPT-Based Reflective Feedback to Improve EFL Graduate Students' Academic Writing for Publication. *Journal of Languages and Language Teaching*, 2025, vol. 13 (4), pp. 1802-1816. DOI: <https://doi.org/10.33394/jollt.v13i4.14858>
 11. Arefian M. H., Çomoğlu I., Dikilitaş K. Understanding EFL teachers' experiences of ChatGPT-driven collaborative reflective practice through a community of practice lens. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 2026, vol. 20 (2), pp. 318-333. DOI: <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2412769>
 12. Cotton D. R. E., Cotton P. A., Shipway J. R. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 2024, vol. 61 (2), pp. 228-239. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
 13. Sullivan M., Kelly A., McLaughlan P. ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 2023, vol. 6 (1), pp. 31-40. DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>
 14. Abdelhalim S. M. Using ChatGPT to promote research competency: English as a Foreign Language undergraduates' perceptions and practices across varied meta-cognitive awareness levels. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2024, vol. 40 (3), pp. 1261-1275. URL: <https://elibrary.ru/xvuyao> DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12948>
 15. Asmolovskaya M. V., Valeyev A. A. Development of reflexive readiness of students to use interactive technologies in the process of teaching a foreign language. *Pedagogical Review*. 2021, no. 4, pp. 177-187. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/ebcvft> DOI: <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2021-4-177-187>
 16. Tikholaz T. M., Kazakova I. V., Kocheulova O. A. Reflexivity as a condition of psychological well-being and job satisfaction. *Alma Mater (Bulletin of Higher School)*, 2025, no. 1, pp. 53-58. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/NYACII> DOI: <https://doi.org/10.20339/AM.01-25.053>
 17. Laktionova A. I. The relationship between the differential type of reflection and the components of resilience in different age groups. *Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Labor Psychology*, 2020, vol. 5 (4), pp. 193-217. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/wiooch> DOI: <https://doi.org/10.38098/ipran.opwp.2020.17.4.008>
 18. Topolskaya E. A. Development of reflective consciousness of students of universities of culture and arts. *Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts*, 2014, no. 28, pp. 230-235. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/snezqx>
 19. Pokrovskaya S. E., Giris A. M. General indicator of positivity of professional self-attitude and reflexivity in the context of the modality of personal meaning of professional activity of teachers. *Bulletin of Practical Psychology of Education*, 2024, vol. 21 (4), pp. 129-139. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/VEOSMM> DOI: <https://doi.org/10.17759/bppe.2024210412>



20. Tikhomirova D., Tregubova A., Ternikov A. Gamification in education and demand for acquired skills: A systematic review. *Educational Studies. Moscow*, 2024, no. 3, pp. 151-179. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/jbxmga> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17587>
21. Khamidulin V. S. Development of a model of project-based learning. *Higher Education in Russia*, 2020, no. 1, pp. 135-149. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/tclkte> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-1-135-149>
22. Maliashova A. Yu., Gadelshina S. V. Project-based teaching methods as a factor in the development of students' readiness for project activities. *Pedagogy and Psychology of Education*, 2024, no. 4, pp. 90-101. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fuhutf> DOI: <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2024-4-90-101>
23. Hanif S., Wijaya A. F. C., Winarno N. Enhancing students' creativity through STEM project-based learning. *Journal of Science Learning*, 2019, vol. 2 (2), pp. 50-57. DOI: <https://doi.org/10.17509/jsl.v2i2.13271>
24. Golubinskaya A. V., Viakhireva V. V. Fundamental theoretical conflicts in the science of critical thinking. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (2), pp. 100-123. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/eumihh> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2402.05>
25. Deng Z., Ma W., Han Q.-L., Zhou W., Zhu X., Wen S., Xiang Y. Exploring DeepSeek: A survey on advances, applications, challenges and future directions. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 2025, vol. 12 (5), pp. 872-893. URL: <https://elibrary.ru/yyoxry> DOI: <https://doi.org/10.1109/jas.2025.125498>
26. Sysoyev P. V., Filatov E. M. ChatGPT in students' research: To forbid or to teach? *Russian Language Studies*, 2024, no. 2, pp. 300-317. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/SOHSKZ> DOI: <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317>
27. Budak Durmus F. Swot analysis of the use of ChatGPT in education. *Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches*, 2024, vol. 4 (2), pp. 121-137. DOI: <https://doi.org/10.51383/jesma.2024.102>
28. Thorp H. H. ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 2023, vol. 379 (6630), pp. 313. DOI: <http://doi.org/10.1126/science.adg7879>
29. Tian S., Huang S., Li R., Wei C. A prompt construction method for the reverse dictionary task of large-scale language models. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 2024, vol. 133, pp. 108596. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108596>
30. Bermus A. G. Benefits and risks of using ChatGPT in higher education: A theoretical review. *Pedagogy. Theory & Practice*, 2024, vol. 9 (8), pp. 776-787. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/DPYUDU> DOI: <https://doi.org/10.30853/ped20240099>
31. Sok S., Heng K. ChatGPT for education and research: A review of benefits and risks. *Cambodian Journal of Educational Research*, 2023, vol. 3 (1), pp. 110-121. DOI: <https://doi.org/10.62037/cjer.2023.03.01.06>
32. Baskara R., Mukarto M. Exploring the implications of ChatGPT for language learning in higher education. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 2023, vol. 7 (2), pp. 343-358. DOI: <http://dx.doi.org/10.21093/ijeltal.v7i2.1387>

Submitted: 07 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).





The authors' stated contribution:

Liudmila V. Melnikova

Contribution of the co-author: study methodology, expert evaluation of empirical research methods.

Nadezhda A. Garkusha

Contribution of the co-author: collecting empirical material, performing statistical procedures, literary review.

Yulia N. Mukhina

Contribution of the co-author: collection of materials, data visualization, formatting the text of the article.

Natalia V. Vojtik

Contribution of the co-author: organization of the study, concept and design of the study, expert evaluation of empirical research methods, interpretation of the results and general guidance of the study.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Liudmila Vitalevna Melnikova

Associate Professor, Ph.D. in Philosophical Sciences,
Centre for Foreign Languages and Communication,
University of Tyumen,
6 Volodarskogo Street, 625003, Tyumen, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7573-8119>
E-mail: l.v.melnikova@utmn.ru

Nadezhda Anatolevna Garkusha

Associate Professor, Ph.D. in Pedagogical Sciences,
Centre for Foreign Languages and Communication,
Master of Applied Informatics,
University of Tyumen,
6 Volodarskogo Street, 625003, Tyumen, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6269-5053>
E-mail: n.a.garkusha@utmn.ru



Yulia Nikolaevna Mukhina

Senior Lecturer,
Centre for Foreign Languages and Communication,
University of Tyumen,
6 Volodarskogo Street, 625003, Tyumen, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2092-3983>
E-mail: y.n.mukhina@utmn.ru

Natalia Viktorovna Vojtik

Associate Professor, Ph.D. in Pedagogical Sciences,
Centre for Foreign Languages and Communication,
University of Tyumen,
6 Volodarskogo Street, 625003, Tyumen, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3428-1843>
E-mail: n.v.vojtik@utmn.ru



www.sciforedu.ru

МАТЕМАТИКА
И ЭКОНОМИКА
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**MATHEMATICS AND ECONOMICS
FOR EDUCATION**



УДК 004.652.3+37.03+51-77

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.05](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.05)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Информационно-образовательная среда для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров:

оценка факторов гибкости, адаптивности

Е. В. Полицинская¹, В. Г. Лизунков¹¹ Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Проблема и цель. В условиях стремительной цифровой трансформации экономики и устаревания профессиональных знаний формирование интеллектуально-инновационного потенциала кадров становится центральной задачей корпоративного управления. Для обеспечения непрерывного профессионального роста и поддержания интеллектуально-инновационного потенциала кадров требуется динамичная, адаптивная и гибкая информационно-образовательная среда, способная реагировать на изменения внешней и внутренней деловой среды. Цель статьи – выявление особенностей информационно-образовательной среды для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров на основе оценки факторов ее гибкости и адаптивности.

Методология. Методологическую основу составляет интеграция личностно ориентированного, деятельностного и средового подходов. В опросах участвовали сотрудники предприятий Кемеровской области и преподаватели Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Результаты. На теоретическом этапе был проведен проблемно-аналитический синтез научной литературы. В ходе исследования выявлены и эмпирически подтверждены четыре ключевых фактора эффективности информационно-образовательной среды: технологическая инфраструктура, педагогическая адаптивность, динамическая персонализация и контекстная релевантность. Исследование подтвердило валидность предложенной системы факторов и позволило определить их иерархию.

Заключение. Исследование позволило выделить ключевые особенности информационно-образовательной среды для непрерывного развития кадров. Предложенная систематизация

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации гранта Российского научного фонда № 25-18-00089 по теме «Разработка теоретико-методологических основ проектирования и реализации саморазвивающейся информационно-образовательной системы развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров». Номер для публикаций – <https://rscf.ru/project/25-18-00089/>

Библиографическая ссылка: Полицинская Е. В., Лизунков В. Г. Информационно-образовательная среда для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров: оценка факторов гибкости, адаптивности // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 101–119. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.05>

✉ Автор для корреспонденции: Полицинская Екатерина Викторовна, Katy031983@mail.ru

© Е. В. Полицинская, В. Г. Лизунков, 2026

факторов создает научную основу для дальнейшего проектирования гибких образовательных сред, позволяющих формировать устойчивое конкурентное преимущество организации за счет целенаправленного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда; дополнительное профессиональное образование; интеллектуально-инновационный потенциал кадров.

Постановка проблемы

Проблема формирования востребованных знаний, умений и навыков приобретает особую актуальность в современном мире, характеризующемся ускоренной технологической трансформацией, ростом цифровизации и повышением требований к уровню квалификации сотрудников. Для обеспечения непрерывного профессионального роста и поддержания интеллектуально-инновационного потенциала кадров требуется динамичная, адаптивная и гибкая информационно-образовательная среда (ИОС), способная реагировать на изменения внешней и внутренней деловой среды.

Согласно исследованиям McKinsey к 2030 г. до 30 % навыков среднего работника устареют, что делает обучение пожизненным и контекстно-зависимым¹. В этой связи актуальной становится задача оценки факторов гибкости и адаптивности ИОС, обеспечивающих формирование интеллектуально-инновационного потенциала кадров.

Понятие информационно-образовательной среды рассматривается многими учеными. Каждый автор, проводя исследование в этой области, заостряет внимание на интересующих его аспектах, что создает трудности в понимании сущности ИОС.

Отечественные исследователи акцентируют внимание на различных гранях ИОС: от ее роли в цифровой трансформации образова-

ния до влияния на развитие проектно-эвристических умений и взаимодействия участников образовательного процесса.

К. С. Дибирова, Д. А. Салманова рассматривают современную ИОС как ключевой аспект цифровой трансформации образования [1]. Описывая структуру ИОС, авторы выделяют важные характеристики, такие как способность обрабатывать большие объемы информации, критический анализ источников и аргументация выводов. Использование цифровых технологий, мультимедиа и коммуникационных сервисов позволяет создать благоприятные условия для развития аналитических способностей и готовности использовать цифровые инструменты в будущей профессиональной деятельности [1].

Д. А. Салманова, Р. В. Сулейманова, И. С. Исламбекова делают акцент на инновационном подходе к созданию ИОС, ориентированном на развитие проектно-эвристических умений студентов педагогических вузов [2]. Подчеркивая влияние цифровизации на образовательный процесс, авторы утверждают, что ИОС должна выступать не только техническим инструментом, но и основным фактором, влияющим на качество образования и потенциал самостоятельного развития студентов. Важными аспектами являются психолого-педагогические принципы, стимулирующие когнитивную активность, критическое мышление и креативность. Авторы считают, что интеграция цифровых технологий и

¹ McKinsey & Company. The Great Attrition is Making Way for the Great Reinvention. 2022. URL:

<https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-great-attrition-is-making-way-for-the-great-reinvention>



практико-ориентированного обучения способствует формированию важных профессиональных компетенций [2].

И. А. Петрова, А. А. Петрова, М. М. Герасимова, П. А. Егармин, Ф. Г. Ахматшин изучали взаимодействие преподавателей и студентов в ИОС вуза [3]. Исследователи предлагают рассматривать ИОС как открытую педагогическую систему, нацеленную на развитие творческих и интеллектуальных качеств студентов. В работе выделены принципы проектирования ИОС, такие как адаптивность, нелинейность, самообразование и интерактивность, создающие основу для персонального выбора студента и повышения его вовлеченности в образовательный процесс [3].

В. Ю. Хабрусев подробно описывает информационно-учебную среду как важный компонент подготовки кадров в высшей школе [4]. Предложено определение «эффективной информационно-учебной среды», обозначающее ее способность координировать взаимодействие студентов, преподавателей и самой среды как сетевых субъектов образовательного процесса. Определены педагогические условия эффективного функционирования информационно-учебной среды, включающие наглядную структурированную систему, подготовку студентов к работе с информационными системами и повышение ИТ-компетенции профессорско-преподавательского состава [4].

Е. О. Воробчикова углубляет концепцию ИОС, вводя дополнительные компоненты, такие как персонализация и адаптивность [5]. Технические возможности ИОС предоставляют инструментарий для отслеживания прогресса, диагностики затруднений и подбора

материалов, соответствующих индивидуальным предпочтениям и возможностям обучающихся. Этот подход гарантирует максимальную реализацию потенциала каждого студента, увеличивая его заинтересованность и продуктивность в обучении [5].

Е. В. Фролова, О. В. Рогач, Ю. В. Кузнецов отмечают важную роль цифровых навыков преподавателей в процессе модернизации ИОС [6]. Их исследование подчеркивает, что качественная ИОС зависит не только от наличия современных технологий, но и от способности преподавателей эффективно использовать их в образовательном процессе [6].

Е. А. Спирина представила подробный анализ ИОС университета, рассмотрев ее структуру и составные части [7]. В статье выделены шесть основных подсистем ИОС: материально-техническая, информационно-технологическая, информационно-ресурсная, методическая, организационно-кадровая и вспомогательная. Каждая из этих подсистем оказывает значительное влияние на качество учебно-методической работы преподавательского состава и общую эффективность образовательного учреждения. На основании проведенного анализа сделан вывод о том, что полноценное формирование и развитие ИОС значительно повышают эффективность учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава [7].

Ш. И. Абдуллаева, Т. А. Джалалов, А. А. Шайюсупова² рассматривают ИОС как цифровую экосистему, предназначенную для поддержки и повышения качества образовательного процесса в вузах. Авторы³ обращают внимание на структурные компоненты ИОС, включая информационно-образовательные ре-

² Abdullayeva S. I., Djalalov T. A., Shayusupova A. A. Information educational environment in the university educational system // Science and Innovation. – 2023. –

Vol. 2 (5). – P. 70–76. URL: <https://zenodo.org/records/7908535>

³ Там же.



сурсы, компьютерные технологии, коммуникационные сервисы и педагогические технологии.

Современные ИОС используют данные о поведении обучающихся (время на задания, частота входов, успешность выполнения тестов) для адаптации контента и маршрутов обучения. Например, системы с искусственным интеллектом могут прогнозировать риски отчисления, предлагать индивидуальные траектории освоения дисциплин и автоматически подбирать дополнительные материалы на основе уровня подготовки студента [8].

Важно подчеркнуть, что ИОС не сводится только к техническим средствам. Ее эффективность определяется педагогической компетентностью преподавателей, вовлеченностью обучающихся и наличием методической поддержки. Технологии не заменяют педагога, а усиливают его роль как координатора, ментора и дизайнера образовательного опыта.

Отсутствие единого определения ИОС не является недостатком, а отражает ее многоаспектную природу. Считаем, что для целей научного и практического применения целесообразно рассматривает ИОС как многоуровневую, многофункциональную и мультиплатформенную среду, объединяющую:

- педагогические цели;
- содержание образования;
- технологии и инфраструктуру;
- социальные и эмоциональные аспекты взаимодействия;
- механизмы обратной связи и оценки.

В условиях цифровой трансформации образования ИОС перестает быть просто технической инфраструктурой – она становится

стратегическим ресурсом, обеспечивающим трансформацию методик преподавания, форматов взаимодействия и механизмов оценки результатов обучения.

Это подчеркивает интеграцию технологий и педагогики, где ключевым является не наличие оборудования, а функциональная связь между контентом, человеком и процессом.

Зарубежный научный дискурс последних лет дополняет и конкретизирует эти положения. Исследования показывают, что успешная адаптация и развитие в глобализированной среде невозможны без персонализированных траекторий обучения, которые позволяют учитывать исходный уровень знаний и профессиональные цели каждого сотрудника. При этом ключевую роль играет технологическая инфраструктура. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда трансформирует существующие роли, требуя от ИОС не только технической оснащенности, но и способности к быстрой перестройке образовательных треков под новые цифровые компетенции [9; 10].

Работа S. S. Kamara, S. Dadhabai [11] подтверждает прямую зависимость академической успеваемости от восприятия студентами факторов образовательной среды. Исследования в области искусственного интеллекта показывают его потенциал для создания персонализированных рекомендаций, повышающих учебную мотивацию [12], а также анализируют общие вызовы внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс [13].

Особое значение в современных условиях приобретает персонализация обучения⁴.

⁴ Hašková A., Lukáčová D., Noga H. Teacher self-assessment as a part of quality management // Science for Education Today. – 2019. – Vol. 9 (2). – P. 156-169. URL: <https://elibrary.ru/feroif>

Gadušova Z., Hašková A., Szarszoi D. Teachers' competences evaluation: Case study // Science for Education Today. – 2020. – Vol. 10 (3). – P. 164-177. URL: <https://elibrary.ru/suw1ou>

Как отмечает А. Y. Huang, ИОС обеспечивает необходимую гибкость, позволяя обучаться в индивидуальном ритме, современные системы используют данные о поведении обучающихся для адаптации контента [14].

Однако, несмотря на наличие отдельных успешных практик, недостаточно изучено целостное представление об особенностях ИОС, спроектированной специально для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров. В частности, недостаточно изучены факторы, определяющие ее гибкость и адаптивность к внешним изменениям и индивидуальным запросам обучающихся.

В контексте решения этой проблемы можно выделить три основных вызова, с которыми сталкивается современная ИОС:

1. Недостаточная гибкость ИОС. Большинство существующих систем не обеспечивают динамическую корректировку образовательных траекторий в ответ на быстрые изменения в отраслях (например, внедрение ИИ, блокчейна). Технологии и профессиональные стандарты меняются быстрее, чем обновляются учебные планы. Жесткая архитектура не позволяет оперативно внедрять новые модули. Как отмечают А. Д. Король, Ю. И. Воротницкий, цифровая трансформация инженерного образования требует формирования сред, обеспечивающих непрерывное развитие компетенций [15].

2. Отрыв от корпоративных процессов обучения. Вузовские и корпоративные ИОС часто работают изолированно друг от друга. Это приводит к дублированию усилий, прерывности обучения при переходе специалиста из академической среды на производство и отсутствию единых стандартов оценки компетенций. Исследования показывают, что успешная интеграция требует учета факторов принятия технологий [16].

3. Недостаточная персонализация. Большинство платформ используют унифицированные подходы, не учитывая индивидуальные особенности обучающихся: их темпы усвоения материала, когнитивные стили и карьерные цели. Хотя исследования А. Y. Huang доказывают эффективность персонализированных рекомендаций, их массовое внедрение в корпоративный сектор сталкивается с вызовами принятия EdTech-продуктов [17].

Таким образом, ИОС в современном образовании – это не набор программ и серверов, а экосистема, в которой технологии служат целям развития личности. На основе вышеизложенного цель статьи заключается в выявлении особенностей ИОС для непрерывного развития интеллектуально-инновационного потенциала кадров на основе оценки факторов ее гибкости и адаптивности.

Методология исследования

Методологическую основу исследования составляет интеграция четырех взаимодополняющих подходов, которые в совокупности позволяют комплексно изучить факторы гибкости и адаптивности ИОС.

Системный подход выступил общенаучной базой, позволив рассмотреть ИОС не как набор разрозненных элементов, а как целостную, многоуровневую экосистему с внутренними связями.

Личностно ориентированный подход позволил сместить фокус на обучающегося как на активного субъекта образовательного процесса. В контексте данной работы именно через него реализуется динамическая персонализация – способность системы выстраивать индивидуальные образовательные маршруты.

Деятельностный подход обеспечил анализ адаптивности среды через интеграцию обучения с реальной профессиональной дея-

тельностью. Согласно этому подходу, формирование навыков происходит через активное решение практических задач, что обеспечивает быструю применимость знаний в рабочем процессе.

Средовой подход позволил рассматривать обучение как процесс, неразрывно связанный с контекстом профессиональной деятельности сотрудника. Он подчеркнул важность создания образовательной экосистемы, которая сама по себе становится ресурсом для развития, обеспечивая максимальную релевантность получаемых знаний текущим производственным задачам.

На основе данной методологической базы для решения исследовательских задач был применен комплекс эмпирических методов.

На теоретическом этапе для выявления и первичной систематизации факторов был проведен проблемно-аналитический синтез научной литературы для выделения факторов гибкости ИОС.

На эмпирическом этапе для верификации значимости выявленных факторов и оценки их влияния был проведен опрос сотрудников ($N = 187$) и преподавателей вуза (23 человека) с использованием разработанной анкеты. Исследование проводилось на базе промышленных предприятий (ООО «ПК «Юргинский Машзавод»», ООО «Сибирская фабрика «Комус-Упаковка»») в период с сентября 2025 по март 2026 г. и на базе Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Структура анкеты включала следующие четыре блока.

Блок 1 «Оценка контекстной релеванности». Вопросы, направленные на оценку респондентами значимости связи обучения с ре-

альными рабочими задачами (контекстная релевантность) и их ожиданий от образовательной среды.

Блок 2 «Оценка динамической персонализации». Применялись вопросы для измерения отношения сотрудников к возможности выстраивать индивидуальные образовательные траектории и учиться в собственном темпе.

Блок 3 «Оценка педагогической адаптивности». Вопросы были ориентированы на выявление предпочтений к практико-ориентированным форматам обучения (решение кейсов, участие в проектах) по сравнению с традиционным лекционным форматом.

Блок 4 «Оценка технологической инфраструктуры». Задавались вопросы, касающиеся удобства интерфейса платформы, стабильности ее работы и интеграции с корпоративными системами.

Таким образом, сочетание теоретического анализа и сбора эмпирических данных позволило не только выявить факторы, но и оценить их реальный вес в структуре ИОС.

Результаты исследования

В ходе исследования, включающего анализ теоретических источников, была сформирована комплексная картина факторов, определяющих гибкость и адаптивность ИОС:

- контекстная релевантность: способность среды обеспечивать прямую связь учебных модулей с актуальными производственными задачами, КРІ и должностными обязанностями сотрудника;
- динамическая персонализация: возможность системы выстраивать индивидуальные образовательные траектории, адаптируясь под темп, стиль обучения и когнитивные особенности каждого сотрудника;
- педагогическая адаптивность: интеграция в среду деятельностных подходов (проектная

работа, решение кейсов), позволяющих формировать компетенции через практическую деятельность;

- технологическая инфраструктура: масштабируемость платформы, интеграция с корпоративными системами (LMS, ERP) и использование современных технологий для анализа данных.

Для верификации значимости этих факторов на эмпирическом этапе был проведен опрос сотрудников (N = 187). Респондентам было предложено оценить по 5-балльной шкале Лайкерта (1 – «Совсем не важно», 2 –

«Малозначимо», 3 – «Нейтрально / Затрудняюсь ответить», 4 – «Важно», 5 – «Критически важно») важность различных аспектов образовательной среды. Анализ ответов позволил эмпирически подтвердить и приоритизировать теоретически выявленные факторы.

1. Оценка контекстной релевантности.

Вопрос анкеты: «Насколько для вас важно, чтобы содержание учебных модулей было напрямую связано с вашими текущими рабочими задачами, KPI и должностными обязанностями?» Результаты ответов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение ответов: контекстная релевантность

Table 1

Distribution of responses: contextual relevance

Вариант ответа	Количество респондентов, чел.	Доля от общего числа, %
5 – Критически важно	122	65
4 – Важно	46	25
3 – Нейтрально / Затрудняюсь ответить	15	8
2 – Малозначимо	4	2
1 – Совсем не важно	0	0
Итого	187	100

По результатам анкетирования 65 % опрошенных (122 человека) считают этот фактор критически важным. Это подтверждает, что обучение воспринимается как эффективное только при наличии прямой связи с реальными производственными задачами.

Контекстуальная релевантность в ИОС реализуется через адаптацию учебных материалов под специфику отрасли, региональные нормативы и внутрикорпоративные политики. Это обеспечивает точность и актуальность знаний, необходимых для конкретных задач и должностных обязанностей.

Образовательные программы должны включать реальные задачи и ситуации, близкие к профессиональной деятельности обучающихся. Только такое обучение способно закрепить навыки и вызвать заинтересованность в дальнейшем совершенствовании.

Например:

- кейсы на основе актуальных вопросов бизнеса;
- групповые проекты, решающие реальные проблемы подразделения или компании;
- имитация кризисных ситуаций и принятие управленческих решений.

Реализация контекстуальной релевантности в современных условиях теперь невозможна без интеграции гибридных цифровых экосистем и искусственного интеллекта. Современные технологии позволяют не просто адаптировать учебные материалы под специфику отрасли, региональные нормативы и внутрикорпоративные политики – они создают динамические, персонализированные и реактивные среды обучения, где знания формируются в процессе действия [22; 23].

Искусственный интеллект не просто подает информацию – он адаптирует контекст под стиль обучения, эмоциональное состояние и уровень компетенции каждого участника, обеспечивая оптимальный уровень сложности и глубину погружения. Это создает эффект

«обучения в потоке работы» – когда знания не изучают отдельно, а поглощаются в процессе решения реальных задач, что значительно усиливает нейрокогнитивное закрепление [15; 16].

Благодаря подобному подходу обеспечивается максимальный трансфер знаний на рабочее место, увеличивая шансы на их дальнейшее эффективное использование.

2. Оценка динамической персонализации.

Вопрос анкеты: «Насколько для вас важна возможность выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учиться в собственном темпе и выбирать удобный формат материалов (видео, текст, симуляция)?» Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение ответов: динамическая персонализация

Table 2

Response distribution: dynamic personalization

Вариант ответа	Количество респондентов, чел.	Доля от общего числа, %
5 – Критически важно	135	72
4 – Важно	38	20
3 – Нейтрально / Затрудняюсь ответить	10	5
2 – Малозначимо	4	2
1 – Совсем не важно	0	0
Итого	187	100

Критически важным (5 баллов) этот аспект назвали 72 % участников опроса (135 человек). Это эмпирически подтверждает высокую значимость фактора персонализации для удовлетворенности процессом обучения. Данный результат доказывает действенность лично ориентированного подхода, согласно которому эффективность усвоения материала напрямую зависит от соответствия образовательной траектории когнитивным стилям, профессиональным целям и темпу каждого сотрудника.

На основе этого фактора сформулированы следующие обязательные требования к учебно-методическому наполнению ИОС:

2.1. Персонализация образовательной траектории в реальном времени.

Обучающийся должен иметь динамически корректируемую индивидуальную траекторию, формируемую на основе:

- диагностики текущего уровня компетенций и когнитивных стилей;
- анализа целей обучения (профессиональных, личностных, карьерных);

- мониторинга прогресса через непрерывную оценку.

2.2. Множественность форматов подачи учебного материала.

Для обеспечения персонализации необходимо учитывать индивидуальные когнитивные стили и предпочтения восприятия информации. Современная ИОС должна предлагать обучающемуся выбор между:

- видеолекциями и микролекциями (для визуалов);
- интерактивными симуляциями и виртуальными лабораториями (для кинестетиков);
- текстовыми модулями с гиперссылками и структурированными конспектами (для аналитиков);
- аудиокейсами и подкастами (для аудиалов);
- геймифицированными задачами и сценарными симуляциями (для мотивированных типов).

Это соответствует принципу мультимодальности и подтверждается исследованиями в области когнитивной психологии: наличие выбора форматов повышает вовлеченность, снижает когнитивную нагрузку и улучшает

усвоение материала⁵. В корпоративной среде это особенно актуально, так как сотрудники с различным опытом, знаниями и должностными ролями нуждаются в гибких формах подачи материала, соответствующих их индивидуальным потребностям и предпочтениям.

Такая практика делает обучение ощутимо полезным для сотрудников. Они понимают, каким образом приобретенные знания и навыки будут применяться в повседневной работе. Это прямо согласуется с положениями теории самодетерминации: осознавая личную значимость и полезность обучения, сотрудник развивает внутреннюю мотивацию, что ведет к снижению сопротивления обучению и оттоку кадров [20].

Таким образом, отказ от унифицированных программ в пользу индивидуальных маршрутов является ключевым условием для повышения вовлеченности персонала.

3. Оценка педагогической адаптивности.

Вопрос анкеты: «Насколько для вас важно, чтобы обучение включало практическую деятельность: решение рабочих кейсов, участие в проектах, где вы можете применить новые знания?» Результаты ответов респондентов отражены в таблице 3.

Таблица 3

Распределение ответов: педагогическая адаптивность

Table 3

Distribution of responses: pedagogical adaptability

Вариант ответа	Количество респондентов, чел.	Доля от общего числа, %
5 – Критически важно	151	81
4 – Важно	29	16
3 – Нейтрально / Затрудняюсь ответить	5	2
2 – Малозначимо	2	1
1 – Совсем не важно	0	0
Итого	187	100

⁵ Mayer R. E. Multimedia Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 312 p.

Результаты таблицы 3 эмпирически подтверждают, что сотрудники связывают эффективность обучения не с пассивным усвоением информации, а с возможностью ее немедленного применения на практике. Данный результат служит доказательством действенности деятельностного подхода, согласно которому формирование компетенций происходит через активное вовлечение в решение реальных профессиональных задач.

Здесь особенно актуален переход к практико-ориентированному, проблемно-ориентированному и проектному обучению, позволяющему интегрировать образовательный процесс в профессиональную среду слушателей. Проектная деятельность в этом контексте выступает не как дополнительный элемент, а

как центральный механизм формирования интеллектуально-инновационного потенциала, обеспечивающий связь между теорией и практикой, индивидуальным опытом и новыми знаниями. Работая над проектом, слушатель не просто знакомится с теоретическими материалами, а самостоятельно вырабатывает компетенции через активное участие в решении практических задач [18; 19; 20].

4. Оценка технологической инфраструктуры.

Респондентам был задан вопрос анкеты: «Насколько для вас важна стабильная работа платформы, ее интеграция с корпоративными системами (LMS, ERP) и использование современных технологий для анализа вашего прогресса?» Полное распределение ответов представлено в таблице 4.

Таблица 4

Распределение ответов на вопрос о важности технологической инфраструктуры

Table 4

Distribution of responses to the question about the importance of technological infrastructure

Вариант ответа	Количество респондентов, чел.	Доля от общего числа, %
5 – Критически важно	157	84
4 – Важно	22	12
3 – Нейтрально / Затрудняюсь ответить	6	3
2 – Малозначимо	2	1
1 – Совсем не важно	0	0
Итого	187	100

Критически важным (5 баллов) этот аспект назвали 84 % опрошенных (157 респондентов). Это подтверждает, что надежность и технологичность платформы являются фундаментальным требованием для сотрудников.

Для выявления ключевых барьеров на пути внедрения и использования ИОС был проведен анализ ответов сотрудников в блоке открытых вопросов. Результаты показали, что на системном уровне доминируют совершенно иные проблемы, напрямую влияющие

на эффективность обучения. Результаты наиболее часто упоминаемых ответов представлены на рисунке.

По результатам опроса 72 % респондентов отметили, что предлагаемые в ИОС курсы и материалы часто носят слишком общий, теоретический характер и не учитывают специфику их повседневной деятельности. Это приводит к восприятию обучения как формальности, не приносящей практической пользы.

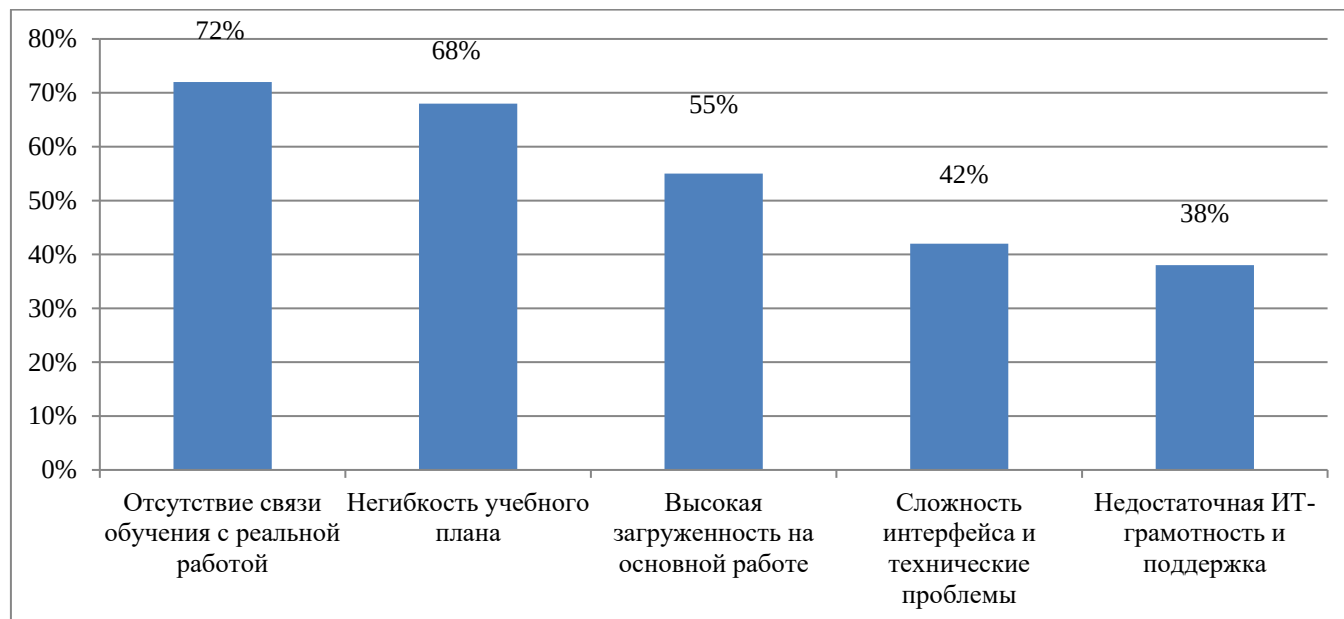


Рис. Основные барьеры внедрения информационно-образовательной среды

Fig. The main barriers to the implementation of the information and educational environment

Из общего числа респондентов 68 % опрошенных указали на невозможность самостоятельно выстраивать траекторию обучения. Жестко заданная последовательность модулей и отсутствие выбора тем снижают мотивацию и не позволяют сфокусироваться на наиболее актуальных для сотрудника компетенциях.

Еще 55 % участников опроса назвали нехватку времени главным препятствием. Обучение воспринимается как дополнительная нагрузка, которую сложно встроить в плотный рабочий график без ущерба для выполнения основных обязанностей.

Около 42 % респондентов столкнулись с трудностями при освоении самой платформы ИОС. Неинтуитивный интерфейс, медленная работа системы и необходимость проходить длительное обучение для работы с обучающей средой вызывают отторжение.

Кроме того, 38 % сотрудников отметили, что им не хватает базовых цифровых навыков для эффективного использования

всех возможностей среды. Кроме того, они указали на отсутствие оперативной технической поддержки при возникновении проблем.

Для получения внешней академической оценки и верификации педагогических аспектов выделенных факторов был проведен опрос преподавателей вузов, участвующих в разработке контента для ИОС.

Эксперты из числа преподавателей (23 респондента) подтвердили, что без интеграции педагогической адаптивности (проектной работы, решения кейсов) и обеспечения контекстной релевантности академический контент остается оторванным от реальности. На первое место по значимости 96 % опрошенных преподавателей поставили именно эти два фактора, отметив, что они являются мостом между теорией и практикой.

При этом преподаватели подчеркнули, что для реализации этих подходов критически важна надежная технологическая инфраструктура. По их мнению, без масштабируемой

платформы и инструментов для анализа данных (LMS, аналитика вовлеченности) невозможно эффективно внедрять проектное обучение и отслеживать его результаты.

Полученные данные наглядно демонстрируют, что ключевыми барьерами являются не столько технические аспекты, сколько организационно-педагогические: оторванность контента от практики и ригидность образовательных программ. Это подтверждает актуальность дальнейшего исследования факторов гибкости и адаптивности ИОС, направленных на преодоление указанных препятствий.

Для итогового анализа и представления результатов в статье вычислялся процент респондентов, выбравших максимальный балл (5 – Критически важно), так как именно этот показатель отражает высшую степень значимости фактора для пользователя.

- контекстная релевантность – 65 %;
- динамическая персонализация – 72 %;
- педагогическая адаптивность – 81 %;
- технологическая инфраструктура – 84 %.

Представленные данные позволяют сделать несколько ключевых выводов об иерархии факторов гибкости ИОС и их влиянии на эффективность непрерывного обучения.

Технологическая инфраструктура является фундаментальным требованием. Факт того, что 84 % респондентов считают этот фактор критически важным, подтверждает: без надежной, стабильной и интегрированной платформы (LMS, ERP) все остальные педагогические преимущества теряют свою ценность. Это «базовый слой», который должен быть безупречен.

Педагогическая адаптивность важнее формального контента. Высокий показатель (81 %) свидетельствует о том, что сотрудники связывают эффективность обучения не с объемом теоретических знаний, а с возможностью применять навыки через решение кейсов и

участие в проектах. Это доказывает приоритет деятельностного подхода над пассивным усвоением информации.

Персонализация – ключевой драйвер вовлеченности. Оценка в 72 % показывает, что стандартизированные программы больше не отвечают ожиданиям сотрудников. Возможность учиться в собственном темпе и выстраивать индивидуальный маршрут напрямую влияет на мотивацию и удовлетворенность процессом.

Контекстная релевантность определяет применимость знаний. Несмотря на то, что этот фактор получил самую низкую оценку среди представленных (65 %), он все равно представляет собой большинство. Это эмпирически доказывает, что обучение должно быть неразрывно связано с реальными рабочими задачами. Если контент оторван от практики, его ценность в глазах сотрудника резко снижается.

Таким образом, результаты эмпирического этапа подтвердили валидность всех четырех теоретически выявленных факторов и позволили определить их иерархию по степени значимости для конечных пользователей.

Эмпирически подтвержденная иерархия факторов позволяет выстроить архитектуру ИОС от «базового слоя» (технологии) к «пользовательскому опыту» (персонализация), доказывая, что для обеспечения непрерывного развития кадров среда должна быть не просто информативной, а деятельностной, контекстно-ориентированной и адаптивной к реальным бизнес-процессам.

Заключение

В условиях стремительной цифровой трансформации экономики формирование интеллектуально-инновационного потенциала кадров становится центральной задачей кор-



поративного управления, определяющей конкурентоспособность предприятий на мировом рынке. Эффективным инструментом для ее решения выступает ИОС, однако ее проектирование требует глубокого понимания специфических факторов гибкости и адаптивности.

В ходе настоящего исследования были проанализированы теоретические подходы к созданию ИОС, способной обеспечить непрерывное развитие персонала. Ключевые научные результаты заключаются в выявлении и эмпирической верификации четырех системообразующих факторов: технологической инфраструктуры, педагогической адаптивности, динамической персонализации и контекстной релевантности. Установленная иерархия доказывает, что именно синергетическое взаимо-

действие этих компонентов формирует фундаментальную гибкость системы, где надежная технологическая база служит основой для реализации ее адаптивных свойств – способности подстраиваться под индивидуальные запросы сотрудников и меняющиеся бизнес-задачи.

Таким образом, задача дополнительного профессионального образования сегодня – не просто передать знания, а создать образовательную экосистему, которая пробуждает у сотрудников интерес к непрерывному развитию и позволяет им раскрывать свой потенциал. Предложенная систематизация факторов создает научную основу для проектирования таких сред, позволяя формировать устойчивое конкурентное преимущество организации за счет целенаправленного развития человеческого капитала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дибирова К. С., Салманова Д. А. Информационно-образовательная среда развития критического мышления студентов педагогического вуза // Бизнес. Образование. Право. – 2025. – № 4. – С. 403–409. URL: <https://elibrary.ru/puavrp> DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.73.1441>
2. Салманова Д. А., Сулейманова Р. В., Исламбекова И. С. Инновационные подходы к созданию информационно-образовательной среды для развития проектно-эвристических умений у студентов педагогических специальностей // Бизнес. Образование. Право. – 2025. – № 4. – С. 468–472. URL: <https://elibrary.ru/aeueae> DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.73.1444>
3. Петрова И. А., Петрова А. А., Герасимова М. М., Егармин П. А., Ахматшин Ф. Г. Взаимодействие студентов и преподавателей в информационно-образовательной среде вуза // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 4. – С. 189–194. URL: <https://elibrary.ru/zulacx> DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.39993>
4. Habrusiev V. Yu., Tereshchuk H. V., Stepanyuk A. V., Olendr T. M. Pedagogical conditions for the formation of an effective information and learning environment in higher education institutions // Information Technologies and Learning Tools. – 2023. – Vol. 95 (3). – P. 183–196. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5153>
5. Воробчикова Е. О. Персонализация как ключевой принцип обучения взрослых в условиях цифровизации // Вестник Мининского университета. – 2025. – Т. 13, № 1. – С. 1. URL: <https://elibrary.ru/qlpxpl> DOI: <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2025-13-1-1>
6. Frolova E. V., Rogach O. V., Kuznetsov Yu. V. Information and educational environment of the university: priorities and development deficits // The Education and Science Journal. – 2025. – Vol. 27 (6). – P. 9–28. URL: <https://elibrary.ru/mopyyx> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-6-9-28>
7. Spirina Ye. A., Kazimova D. A., Mulikova S. A. Development of university information educational environment as a condition of improving educational-methodical work // Novosibirsk State



- Pedagogical University Bulletin. – 2017. – Vol. 7 (4). – P. 26–39. URL: <https://elibrary.ru/zfrmxr> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1704.02>
8. Рабаданова Р. С., Семинская Э. С., Филатов А. М. Проблемы использования искусственного интеллекта студентом в решении индивидуальных образовательных задач // Прикладная психология и педагогика. – 2024. – № 9. – С. 115–124. URL: <https://elibrary.ru/aeqniu> DOI: <https://doi.org/10.12737/2500-0543-2024-9-3-115-124>
 9. Lan Thi Nguyen & Kulthida Tuamsuk Digital learning ecosystem at educational institutions: A content analysis of scholarly discourse // Cogent Education. – 2022. – Vol. 9 (1). – P. 2111033. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2111033>
 10. Stevkovska M. Promoting active learning through warm-up activities in higher education // International Journal of Education and Philology. – 2025. – Vol. 6 (1). – P. 59–73. DOI: <https://doi.org/10.69648/CXNO2578>
 11. Kamara S. S., Dadhabai S. Students perception toward education environment factors that influence academic performance // International Journal of Health Sciencesю. – 2022. – Vol. 6 (S2). – P. 1660–1675. DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS2.5423>
 12. Huang A. Y., Lu O. H., Yang S. J. Effects of artificial intelligence-enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom // Computers & Education. – 2023. – Vol. 194. – P. 104684. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
 13. Rios-Campos C., Mendoza Cánova E. S., Aguirre Zaquinaula I. R., Aguirre Zaquinaula H. E., Castro Vargas D. J., Suárez Peña W., Tapia Idrogo C. E., Yeckle Arteaga R. M. Artificial Intelligence and Education // South Florida Journal of Development. – 2023. – Vol. 4 (2). – P. 641–655. DOI: <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-001>
 14. Huang X., Gábor A. Competitiveness of higher education in a changing environment from a technology transfer point of view // Verejná správa a spoločnosť. – 2023. – Vol. 24 (1). – P. 109–128. DOI: <https://doi.org/10.33542/VSS2023-1-7>
 15. Король А. Д., Воротницкий Ю. И. Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31, № 6. – С. 48–61. URL: <https://elibrary.ru/xsepbk> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61>
 16. Melo C. O., Luft M. C. M. S., Rocha R. O Influencing elements of technological adoption: Case study about management in an educational institution // Contextus. – 2021. – Vol. 19. – P. 124–145. DOI: <https://doi.org/10.19094/contextus.2021.61445>
 17. Ravichandran B., Shanmugam K. Adoption of EdTech products among college students: a conceptual study // Management Matters. – 2024. – Vol. 21 (1). – P. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1108/manm-07-2023-0026>
 18. Bergsmann E., Klug J., Burger Ch., Först N., Spiel Ch. The Competence Screening Questionnaire for Higher Education: Adaptable to the needs of a study programme // Assessment & Evaluation in Higher Education. – 2018. – Vol. 43 (4). – P. 537–554. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1378617>
 19. Куриленко Л. В. Особенности профессиональной подготовки будущих специалистов в эпоху цифровизации высшего образования // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 76–80. URL: <https://elibrary.ru/npkuwl> DOI: <https://doi.org/10.18287/2542-0445-2024-30-2-76-80>
 20. Deci E. L., Ryan R. M. The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior // Psychological Inquiry. – 2000. – Vol. 11 (4). – P. 227–268. DOI: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
 21. Медведев А. М., Жуланова И. В. Педагогическое действие в фокусе проблем реализации деятельностного подхода // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10, № 1. URL: <https://elibrary.ru/fipcnh>



22. Романченко М. К. Влияние проектной деятельности обучающегося на формирование профессиональных компетенций // Инженерное образование. – 2023. – № 34. – С. 82–87. URL: <https://elibrary.ru/npnarc> DOI: https://doi.org/10.54835/18102883_2023_34_7
23. Мельник А. Д., Меренков А. В., Сандлер Д. Г. Проектное обучение в передовых инженерных школах: опережающее образование личности // Интеграция образования. – 2025. – Т. 29, № 2. – С. 282–299. URL: <https://elibrary.ru/fjzpw> DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.029.202502.282-299>

Поступила: 27 марта 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026

Заявленный вклад авторов:

Полицинская Екатерина Викторовна: анализ литературных источников, анкетирование, анализ и интерпретация результатов, разработка архитектуры модели информационно-образовательной среды вуза, оформление текста статьи.

Лизунков Владислав Геннадьевич: организация исследования, постановка научной проблемы, общее руководство, интерпретация результатов, редактирование текста.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Полицинская Екатерина Викторовна

кандидат педагогических наук, доцент,
отделение цифровых технологий и безопасности,
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8023-0505>
SPIN-код: 7247-2843
E-mail: Katy031983@mail.ru

Лизунков Владислав Геннадьевич

кандидат педагогических наук, доцент,
отделения цифровых технологий и безопасности,
Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8826-4099>
SPIN-код: 7418-8137
E-mail: vladeslave@rambler.ru



Information and educational environment for the continuous development of intellectual and innovative potential of personnel: Assessment of flexibility and adaptability factors

Ekaterina V. Politsinskaya¹, Vladislav G. Lizunkov ¹

¹ National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. In the context of the rapid digital transformation of the economy and the obsolescence of professional knowledge, developing the intellectual and innovative potential of personnel is becoming a central task of corporate management. Ensuring continuous professional growth and maintaining the intellectual and innovative potential of personnel requires a dynamic, adaptive, and flexible information and educational environment capable of responding to changes in the external and internal business environment. The aim of this article is to identify the characteristics of an information and educational environment for the continuous development of the intellectual and innovative potential of personnel by assessing the factors that contribute to its flexibility and adaptability.

Materials and Methods. The methodological basis is the integration of student-centered, activity-based, and environmental approaches. Employees of enterprises in the Kemerovo Region and faculty from the National Research Tomsk Polytechnic University participated in the surveys.

Results. At the theoretical stage, a problem-analytical synthesis of scholarly literature was conducted. The study identified and empirically validated four key factors in the effectiveness of an information and educational environment: technological infrastructure, pedagogical adaptability, dynamic personalization, and contextual relevance. The study confirmed the validity of the proposed system of factors and allowed for the determination of their hierarchy.

Conclusions. The study identified key features of the information and educational environment for continuous personnel development. The proposed systematization of factors creates a scientific basis for the further design of flexible educational environments that enable the formation of a sustainable competitive advantage for organizations through the targeted development of the intellectual and innovative potential of personnel.

Acknowledgments

The study was financially supported by the Russian Science Foundation by the grant. Project No. 25-18-00089. (“Development of the theoretical and methodological foundations for the design and implementation of a self-developing information-educational system for fostering the intellectual and innovative potential of personnel”).

For citation

Politsinskaya E. V., Lizunkov V. G. Information and educational environment for the continuous development of intellectual and innovative potential of personnel: Assessment of flexibility and adaptability factors. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 101–119. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.05>

 Corresponding Author: Ekaterina V. Politsinskaya, Katy031983@mail.ru

© Ekaterina V. Politsinskaya, Vladislav G. Lizunkov, 2026

**Keywords**

Information and educational environment; Continuing professional education; Intellectual and innovative potential of personnel.

REFERENCES

1. Dibirova K. S., Salmanova D. A. Information and educational environment for the development of critical thinking in students of pedagogical universities. *Business. Education. Right*, 2025. no. 4, pp. 403-409. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/puavrp> DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.73.1441>
2. Salmanova D. A., Suleymanova R. V., Islambekova I. S. Innovative approaches to creating an information and educational environment for the development of project-heuristic skills among students of pedagogical specialties. *Business. Education. Right*, 2025, no. 4, pp. 468-472. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/aeueae> DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2025.73.1444>
3. Petrova I. A., Petrova A. A., Gerasimova M. M., Egarmin P. A., Akhmatshin F. G. Interaction of students and teachers information and educational environment of the university. *Modern High-Tech Technologies*, 2024, no.4, pp. 189-194. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/zulacx> DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.39993>
4. Habrusiev V. Yu., Tereshchuk H. V., Stepanyuk A. V., Olendr T. M. Pedagogical conditions for the formation of an effective information and learning environment in higher education institutions. *Information Technologies and Learning Tools*, 2023, vol. 95 (3), pp.183-196. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v95i3.5153>
5. Vorobchikova E. O. Personalization as a key principle of adult learning in digitalization conditions. *Bulletin of Minin University*, 2025, no. 13, pp. 1. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qlpxpl> DOI: <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2025-13-1-1>
6. Frolova E. V., Rogach O. V., Kuznetsov Yu. V. Information and educational environment of the university: Priorities and development deficits. *The Education and Science Journal*, 2025, vol. 27 (6), pp. 9-28. URL: <https://elibrary.ru/mopyyx> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-6-9-28>
7. Spirina Ye. A., Kazimova D. A., Mulikova S. A. Development of university information educational environment as a condition of improving educational-methodical work. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2017, vol. 7 (4), pp. 26-39. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/zfrmrx> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1704.02>
8. Rabadanova R. St., Seminskaya E. St., Filatov A. M. The negative aspects of using artificial intelligence for students in solving individual educational tasks. *Applied Psychology and Pedagogy*, 2024, no. 9 (3), pp. 115-124. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/aeqniu> DOI: <https://doi.org/10.12737/2500-0543-2024-9-3-115-124>
9. Lan Thi Nguyen & Kulthida Tuamsuk Digital learning ecosystem at educational institutions: A content analysis of scholarly discourse. *Cogent Education*, 2022, vol. 9 (1), pp. 2111033. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2111033>
10. Stevkovska M. Promoting active learning through warm-up activities in higher education. *International Journal of Education and Philology*, 2025, vol. 6 (1), pp. 59-73. DOI: <https://doi.org/10.69648/CXNO2578>
11. Kamara S. S., Dadhabai S. Students perception toward education environment factors that influence academic performance. *International Journal of Health Sciences*, 2022, vol. 6 (S2), pp. 1660-1675. DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS2.5423>



12. Huang A. Y., Lu O. H., Yang S. J. Effects of artificial intelligence-enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 2023, vol. 194, pp. 104684. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
13. Rios-Campos C., Mendoza Cánova E. S., Aguirre Zaquinaula I. R., Aguirre Zaquinaula H. E., Castro Vargas D. J., Suárez Peña W., Tapia Idrogo C. E., Yeckle Arteaga R. M. Artificial Intelligence and Education. *South Florida Journal of Development*, 2023, vol. 4 (2), pp. 641-655. DOI: <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-001>
14. Huang X., Gábor A. Competitiveness of higher education in a changing environment from a technology transfer point of view. *Verejná Správa A Spoločnosť*, 2023, vol. 24 (1), pp. 109-128. DOI: <https://doi.org/10.33542/VSS2023-1-7>
15. Korol A. D., Vorotnitsky Yu. I. Digital transformation of education and challenges of the 21st century. *Higher Education in Russia*, 2022, vol. 31 (6), pp. 48-61. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/sxepbk> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61>
16. Melo C. O., Luft M. C. M. S., Rocha R. O. Influencing elements of technological adoption: Case study about management in an educational institution. *Contextus*, 2021, vol. 19, pp. 124-145. DOI: <https://doi.org/10.19094/contextus.2021.61445>
17. Ravichandran B., Shanmugam K. Adoption of EdTech products among college students: A conceptual study. *Management Matters*, 2024, vol. 21 (1), pp. 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1108/manm-07-2023-0026>
18. Bergsmann E., Klug J., Burger Ch., Först N., Spiel Ch. The competence screening questionnaire for higher education: Adaptable to the needs of a study programme. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2018, vol. 43 (4), pp. 537-554. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1378617>
19. Kurylenko L. V. Features of professional training of future specialists in the era of digitalization of higher education. *History, Pedagogy, Philology*, 2024, no. 2, pp. 76-80. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/npkw1> DOI: <https://doi.org/10.18287/2542-0445-2024-30-2-76-80>
20. Deci E. L., Ryan R. M. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 2000, vol. 11 (4), pp. 227-268. DOI: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
21. Medvedev A. M., Zhulanova I. V. Pedagogical action in the focus of the problems of implementation of the active approach. *The World of Science. Pedagogy and Psychology*, 2022, vol. 10 (1). (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fipcnh>
22. Romanchenko M. K. Influence of a student project activity on formation of professional competencies. *Engineering Education*, 2023, no. 34, pp. 82-87. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/npnacp>
23. Melnik A. J., Merenkov A. V., Sandler D. G. Project-based learning in advanced engineering schools: Keeping personal education ahead of the curve. *Integration of Education*, 2025, no. 2, pp. 282-299. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fjazpw> DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.029.202502.282-299>

Submitted: 27 March 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).





The authors' stated contribution:

Ekaterina V. Politsinskaya

Contribution of the co-author: analysis of literary sources, questionnaires, analysis and interpretation of the results, development of the architecture of the university's information and educational environment model, and formatting the article's text.

Vladislav G. Lizunkov

Contribution of the co-author: organization of the research, formulation of the scientific problem, general supervision, interpretation of the results, and editing of the text.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Ekaterina Viktorovna Politsinskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Department of Digital Technologies and Security,
National Research Tomsk Polytechnic University
Russia, 634050, Tomsk, Lenina avenue, 30, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8023-0505>
E-mail: katy031983@mail.ru

Vladislav Gennadievich Lizunkov

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Department of Digital Technologies and Security,
National Research Tomsk Polytechnic University
Russia, 634050, Tomsk, Lenina avenue, 30, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8826-4099>
E-mail: vladeslave@rambler.ru



УДК 376.35(37): 338.46+316.3

Научная статья / **Research Full Article**DOI: [10.15293/2658-6762.2604.06](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.06)Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Формирование критериев и индикаторов социально-экономической безопасности системы образования региона: комплексная оценка социализации детей с ограниченными возможностями здоровья

А. И. Хаитова¹, А. А. Ошкордина², Н. А. Гончарова²

¹ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
Москва, Россия

² Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Проблема и цель. В статье представлен обзор результатов научно-исследовательских работ и мнений отечественных и зарубежных ученых в области исследования оценочных критериев социальной и экономической безопасности развития стран и отдельных регионов, а также материалы официальных статистических источников, отражающие основные показатели социально-экономического развития страны в целом и Свердловской области в частности. Цель исследования заключается в обобщении и систематизации оценочных критериев социально-экономической безопасности системы образования региона и их комплексной оценке в сфере образования, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья.

Методология. В исследовании применялись традиционные методы экономического анализа: сравнение, группировка, индексный метод, метод использования абсолютных, относительных и средних величин, историко-логический метод.

Теоретико-методологической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных экономистов, научные интересы которых связаны с изучением методологии оценки социально-экономической безопасности высокотехнологичных отраслей народного хозяйства.

Эмпирическую базу исследования составили информационно-аналитические материалы официальной статистики Российской Федерации и Свердловской области. Результаты обработаны с помощью методов сравнения, экономического анализа, математической статистики и историко-логического метода.

Результаты. Авторы обобщили и систематизировали показатели социальной безопасности высоко значимых отраслей народного хозяйства, формирующих социальную сферу Российской Федерации в современных условиях. На основе комплексного подхода к изучению теоретико-методического материала авторами дополнена и обоснована классификация индикаторов оценки социально-экономической безопасности региона на примере Свердловской области с учетом

Библиографическая ссылка: Хаитова А. И., Ошкордина А. А., Гончарова Н. А. Формирование критериев и индикаторов социально-экономической безопасности системы образования региона: комплексная оценка социализации детей с ограниченными возможностями здоровья // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 120–146. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.06>

✉ Автор для корреспонденции: Надежда Анатольевна Гончарова, nadin1325x@yandex.ru

© А. И. Хаитова, А. А. Ошкордина, Н. А. Гончарова, 2026

оценки показателей с позиций уровня и качества жизни населения. В процессе сбора, обработки и анализа показателей, характеризующих уровень социально-экономической безопасности, выявлены негативные тенденции за последние 5 лет в сфере образования, связанные со снижением рождаемости населения в Свердловской области, падением уровня физического здоровья обучающихся в образовательных организациях всех уровней и видов. Особое внимание авторами уделено возрастной категории населения до 17 лет с выявленными отклонениями в состоянии здоровья, численность которого имеет планомерный ежегодный рост, что накладывает на бюджет региона дополнительные обязательства по финансовому обеспечению лечебно-реабилитационных и образовательно-адаптационных технологий.

Заключение. В ходе исследования авторами выявлены негативные тенденции в медико-демографических процессах Свердловской области, что, в свою очередь, влияет на снижение количества обучающихся по различным программам, что в дальнейшем может повысить риск недостаточного формирования полноценного, высококвалифицированного рынка труда при увеличивающихся потребностях инженерно-технологической инфраструктуры и расширении объемов промышленного производства и сферы услуг. Поэтому на фоне увеличения численности детей с ограничениями в состоянии здоровья особая роль отводится лечебным и образовательным организациям с целью полной социализации таких обучающихся и их вовлечения в учебно-образовательный процесс для формирования высококвалифицированных кадров для экономической деятельности в будущем.

В заключение авторами формулируется вывод о том, что зачастую не учитываются реальные потребности граждан отдельных регионов в услугах социального обслуживания и поддержки, тем самым на них возлагается дополнительная забота по обеспечению своих потребностей в социальных и экономических благах, которые по природе своей являются общественными.

Ключевые слова: сфера услуг; образование; рынок труда; оценочные критерии; социализация; учебно-образовательный процесс; вовлечение.

Постановка проблемы

Проблемы экономической безопасности страны значимы на протяжении всей истории существования государственности, но особую актуальность стали приобретать в период становления рыночных отношений в обществе, так как напрямую влияют на суверенитет государства, а также конкурентоспособность и общий уровень социально-экономического развития. В своих работах такие отечественные авторы, как М. А. Квитчук, Л. В. Большакова, С. М. Фомичев, при помощи корреляционно-регрессивного анализа определяют влияние нескольких факторов одновременно, в

том числе и социального характера, на уровень экономической и социальной безопасности России [1]. По мнению П. А. Пыхова, «Российская Федерация имеет ряд стратегических национальных приоритетов, среди которых выделяется обеспечение национальной безопасности. Понятие национальной безопасности приведено в Указе Президента Российской Федерации¹ и определяет национальную безопасность как особое состояние, при котором осуществляется защита национальных интересов от различного рода угроз, формирующихся как вовне, так и внутри страны,

¹ Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046>



а также обеспечивается сохранение суверенитета и независимости страны, ее социально-экономическое развитие. На этой основе жителям страны обеспечиваются требуемые уровни качества и уровня жизни, гарантируется реализация заявленных конституционных прав и гражданских свобод, гражданский мир и согласие в стране» [2, с. 109].

В условиях социально-экономической и политической нестабильности развития современного общества социальная безопасность играет важнейшую роль в плане защищенности жизненно важных интересов как отдельно взятой личности, так и общества в целом, что может быть обеспечено с помощью совокупности мер политического, правового, экономического, идеологического и организационного характера. Так, И. К. Полянская и О. Е. Малых² трактуют социальную безопасность как многоаспектное явление и многогранную систему, находящиеся в постоянной динамике. Пороговые значения критериев социальной безопасности не являются раз и навсегда установленной догмой, поскольку они – по мере развития общества – постоянно меняются³. Вопросам оценки социальной и экономической безопасности посвящены научные работы отечественных и зарубежных авторов, которые рассматривают количественные и качественные показатели в разрезе

общественных групп, а также с позиций оценки отдельно взятого индивида как составной части общества. Кроме того, большинство авторов сходятся на том, что для качественного комплексного анализа необходимо включать как можно большее количество показателей, характеризующих социально-экономический уровень жизни населения. Так, российские экономисты А. Ю. Гайфуллин и М. М. Гайфуллина⁴ выделили 23 индикатора, которые включены в 6 блоков: демография, рынок труда, благосостояние и социальная защита, правопорядок, здравоохранение, образование и духовно-культурное развитие. Выбор индикаторов и блоков проводился исследователями на основе обобщения существующих научных взглядов на понимание социальной безопасности региона, включая образование и здравоохранение⁵, с авторской классификацией оценочных показателей. И. В. Долматов⁶ придерживается того же мнения, но выделяет более укрупненные группы индикаторов: демография, уровень и качество жизни населения, рынок труда. Именно И. В. Долматов, акцентирует внимание на оценке совокупности социальных индикаторов как основе формирования экономической безопасности любой территории страны⁷. А. П. Соколов, М. О. Атаманчук⁸ и Н. Г. Синявский [3] к вы-

² Полянская И. К., Малых О. Е. Социальная безопасность региона: новые подходы к ее оценке и определению пороговых индикаторов // Всероссийский научно-исследовательский институт труда. – 2022. – 03 марта. URL: <https://vcot.info/blog/social-naa-bezopasnost-regiona-novye-podhody-k-ee-ocenke-i-opredeleniu-porogovyh-indikatorov>

³ Там же.

⁴ Гайфуллин А. Ю., Гайфуллина М. М. Методический подход к оценке социальной безопасности региона // Фундаментальные исследования. – 2015. – №12-5. – С. 1001-1006. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39667>

⁵ Там же.

⁶ Долматов И. А. Региональные аспекты обеспечения экономической безопасности // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – № 1. – С. 26-41. URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/1/Dolmatov/Dolmatov%20.pdf>

⁷ Там же.

⁸ Соколов А. П., Атаманчук М. О. Методические оценки состояния социально-экономической безопасности на региональном уровне // Региональная и отраслевая экономика. – 2023. – № 2. – С. 123–128. URL: <https://www.elibrary.ru/zloayq> DOI: https://doi.org/10.47576/2949-1916_2023_2_123



шеперечисленным группам индикаторов добавляют оценочные критерии социально значимых отраслей и подотраслей народного хозяйства.

А. Ю. Литвин [4] к основным факторам, влияющим на безопасность экономического развития региона и страны в целом, отнес наряду с климатическими, демографическими, политическими, финансово-экономическими факторами и социальную стабильность общества. В итоге А. Ю. Литвин выделяет 7 аспектов экономической безопасности региона, которые прямо пропорционально влияют на формирование экономической безопасности страны: производственный потенциал; занятость; уровень и качество жизни; правопорядок; научно-технический потенциал; экологическая ситуация; демографическая ситуация [4].

Таким образом, ученые и специалисты в области экономики, несмотря на множественность научных подходов к формированию системы показателей и их анализа, сходятся во мнении, что важно включать социальные индикаторы в оценку экономической безопасности региона. Кроме того, авторы научно-исследовательских работ единогласно выявляют взаимосвязь социально-экономической безопасности отдельно взятого индивида и экономической безопасности региона и страны в целом, что особенно актуально в современных социально-экономических условиях развития общества [5]. Тем не менее не существует единого подхода в определении количественных и качественных индикаторов социальной безопасности региона, что приводит к дифференциации методов их оценки и интерпретации в

зависимости от множества факторов социально-экономического развития территории. Кроме того, зачастую многие методики оценки показателей социальной безопасности анализируют в общем контексте, смешивая при этом такие экономические категории, как «качество жизни» и «уровень жизни» населения, что, на наш взгляд, недопустимо, так как эти категории отражают различные аспекты данного вопроса.

Цель исследования заключается в обобщении и систематизации оценочных критериев социально-экономической безопасности системы образования региона и их комплексной оценке в сфере образования, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья.

Методология исследования

Теоретическая база исследования сформирована на основе изучения результатов исследований отечественных и зарубежных ученых: политологов, экономистов и социологов. Вопросам экономической безопасности посвящены фундаментальные работы зарубежных исследователей: В. Yeung [5]; By Barry Buzan, Ole Weaver, Jaap de Wilde⁹; К. Hummel, D. Jobst [6]; Н. Kosher, D. Gross-Manos [7] и др. Западные специалисты рассматривают экономическую безопасность как основу благополучного существования государства вне зависимости от его общественно-политического устройства, обращая при этом пристальное внимание на благополучное функционирование отдельно взятых домохозяйств. Таким образом, в рамках рассмотрения экономической безопасности отдельно взятых домохозяйств

⁹ By Barry Buzan, Ole Weaver, Jaap de Wilde. Security: A New Framework for Analysis. – Boulder, CO: Lynne Rienner, 1998. – 239 p.

Skidmore D. Security: A New Framework for Analysis. By Barry Buzan, Ole Weaver, and Jaap de Wilde. Boulder,

CO: Lynne Rienner, 1998. 239p. // American Political Science Review. – 1999. – Vol. 93 (4). – P. 1010–1011. DOI: <https://doi.org/10.2307/2586187>

особое внимание уделяется непосредственно анализу и оценке возможных экономических потерь, что, некоторым образом, существенно отличает данный подход от методологии оценки экономической безопасности российских ученых. При данном подходе оценочные критерии, характеризующие экономическую безопасность страны, разделены на уровень макроэкономических показателей и на уровень отдельно взятых домохозяйств.

Основу теоретической базы исследования и разработки методических подходов формирования количественных и качественных индикаторов и показателей сформировали взгляды таких отечественных экономистов, как Л. В. Исик, В. В. Канаки¹⁰, Е. А. Савинова [8], М. Ю. Лев [9] и др. На основании изучения теоретико-методического материала указанных ученых авторам удалось определить перечень оценочных индикаторов критериев, характеризующих социальную безопасность Свердловской области.

Эмпирической базой исследования послужили информационно-аналитические материалы официальной статистики Свердловской области. Так, в работе авторы опирались на показатели Федеральной службы государственной статистики за период 2000–2025 гг. В целях оценки качества жизни определенных групп населения с ограниченными возможностями здоровья как одного из ключевых индикаторов оценки социальной безопасности региона использованы материалы официальной статистики Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра за период 2000–2025 гг., а также статистические данные образовательных и социальных

учреждений и организаций, предоставляющих социальные услуги детям с РАС в Свердловской области.

Результаты исследования

Формирование оценочных индикаторов социально-экономической безопасности в сфере образования Свердловской области

Социальная безопасность отдельно взятого региона является одной из самых значимых задач социальной политики государства, а также неотъемлемой частью национальной безопасности страны. Социальная безопасность представляет создание государством условий чувства защищенности от факторов внешней и внутренней среды, а также соблюдение интересов отдельно взятых граждан, социальных групп, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья, населения определенных территорий и государства в целом. При анализе учебно-методических и литературных источников в сфере формирования и оценки показателей социальной безопасности выявлена множественность методических подходов в связи с постановкой целей и задач исследования, а также установлено, что выбор методического сопровождения напрямую зависит от объекта исследования (население страны, региона, отдельных социальных групп или индивида). Так, при оценке социальной безопасности Приволжского федерального округа Г. Н. Соколова и И. А. Васильева выделили 28 индикаторов оценки экономической безопасности, из которых 11 индикаторов характеризуют социальную безопасность региона с их числовыми нормативными значениями [10]. Зарубежные ученые Д. Ф. Мейер, Дж. Де Джонг,

¹⁰ Исик Л. В. Канаки В. В. Оценка угроз социально-экономической безопасности государства: теория и практика // Наука и образование; Хозяйство и экономика; Предпринимательство; Право и управление. –

2022. – № 11. – С. 18–22. URL: <https://elibrary.ru/in-hqpi>



М. Мейер¹¹ оценивают экономическую безопасность страны по 17 показателям из 4 обобщенных групп: демография, социальное развитие, трудовые ресурсы и экономика, где особое внимание уделяется показателю индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), в который включаются оценочные критерии системы образования, здравоохранения и социального обеспечения¹². И. С. Башлаева, С. И. Буянов [11] в качестве оценочных индикаторов социальной безопасности выделяют 3 группы показателей: экономика, рынок труда, демография и социум, где удовлетворенность системой образования представлена только одним показателем – численностью студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения на начало года (человек), а система здравоохранения – нагрузкой на работников в сфере здравоохранения (численность населения на одного врача).

О. В. Каменская [12] выделяет оценочные социальные индикаторы с позиций анализа качества жизни населения: социальную уверенность населения, капитал здоровья, удовлетворенность полученным образованием и др., при этом разделив индикаторы экономической безопасности на 3 группы [12]. В. Л. Заславская отражает противоречивость социально-экономических проблем, которые приводят к нарушениям гармоничного развития региона и являются угрозой экономической и социальной безопасности [13]. Т. П. Сазук, О. В. Конева [14] предложили выделить

2 блока индикаторов, которые характеризуют экономическую и социальную безопасность; М. А. Миллер [15] ограничился только одним блоком социальных критериев экономической безопасности; П. А. Харитонов¹³ выделил 11 показателей социальной безопасности, добавив в классификацию экономических показателей «Дифференциацию доходов»; Г. С. Султанов, С. В. Дохолян¹⁴ определили основные принципы выбора элементов подходов для формирования комплексного подхода к оценке социально-экономической безопасности региона и ограничились 7 основными показателями, характеризующими социально-экономическую безопасность региона. Х. Weidong [16] непосредственно связывает развитие социальной инфраструктуры государства с оценкой социально-экономической безопасности страны и выделяет 3 укрупненные группы показателей, кардинально не отличающиеся от показателей в РФ.

Таким образом, при оценке социальной безопасности региона существует множество методических подходов, ориентирующихся на ключевые значения оценочных критериев и индикаторов, что еще раз подтверждает неоднозначность в их оценке и анализе. Вместе с тем необходимо отметить, что большинство методик оценки социальной безопасности ориентированы на расчет и анализ показателей уровня жизни населения, зачастую не отражая показатели качества жизни (удовлетворенность качеством жилищно-коммунальных

¹¹ Meyer D. F., Jongh J. D., Meyer N. The formulation of a composite regional development index // *International Journal of Business and Management Studies*. – 2016. – Vol. 8 (1). – P. 100–116. URL: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijbms/article/274501>

¹² Там же.

¹³ Харитонов П. А. Методы оценки уровня экономической безопасности социально экономических систем:

сравнительный анализ // *Индустриальная экономика*. – 2022. – Т. 5. – № 1. – С. 495–499. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=71602280>

¹⁴ Султанов Г. С., Дохолян С. В. Комплексный подход к оценке социально-экономической безопасности региона // *Региональные проблемы преобразования экономики*. – 2023. – № 12. – С. 280–289. URL: https://www.fnisc.ru/index.php?page_id=1198&id=13044

услуг, здравоохранения, образования и социального обслуживания). Кроме того, на наш взгляд, необходимо разделить два этих понятия: уровень жизни населения, оценочные критерии которого складываются в основном из общепринятых количественных экономических показателей (ВВП, ВРП, средний уровень дохода, уровень безработицы и т. д.); качество жизни населения отражает удовлетворенность населения и отдельных его социальных групп качеством предоставляемых услуг в различных отраслях и подотраслях социальной сферы (здравоохранения, образования, социального обслуживания). Таким образом, все вышеперечисленные методики оценки социальной безопасности рассматривают в основном совокупность общих показателей, характерных для оценки уровня жизни населения, без учета оценки качества жизни населения, в том числе и отдельных социальных групп населения, которые требуют более пристального внимания со стороны региональных и федеральных органов государственной власти.

На основании обобщения накопленного опыта отечественных и зарубежных исследователей нами систематизирован материал и предложена авторская классификация индикаторов оценки экономической безопасности в социальной сфере региона на примере Свердловской области. Кроме того, авторы считают целесообразным рассматривать показатели,

характеризующие уровень социально-экономического развития территории с позиций оценки «уровня жизни населения» и «качества жизни населения». Таким образом, на наш взгляд, показатели «уровень жизни населения» и «качество жизни населения» имеют взаимно обуславливающую связь, и зачастую очень сложно выявить их разграничение или принадлежность к той или иной группе показателей, вместе с тем данные категории отличаются по методическим подходам их оценки. Так, «уровень жизни населения» отражает количественные оценочные критерии, которые характеризуют социально-экономический уровень развития территории, и, как правило, имеет стандартный набор устоявшихся показателей официальной статистической информации России, в то время как оценочные критерии «качества жизни населения» оценивают уровень социально-экономического развития территории с позиций оценки удовлетворенности населения получаемыми общественными благами, а также оценки их доступности, что зачастую усложняет сбор и анализ информационно-аналитического материала в силу дифференцированного подхода их оценки со стороны населения (табл. 1). Кроме того, в качестве новизны исследования необходимо отметить выделение системы оценочных критериев социальной безопасности для отдельных незащищенных социальных групп – детей с ограниченными возможностями здоровья.

Таблица 1

Классификация индикаторов экономической безопасности региона

Table 1

Classification of regional economic security indicators

Уровень жизни населения		Качество жизни населения	
1		2	
Экономика			
1	Уровень ВРП, млн руб.	1	Среднедушевой доход, руб.
2	Среднегодовые темпы прироста ВРП, %	2	Дифференциация доходов, децильный коэффициент



Продолжение таблицы 1

1		2	
3	Инвестиции в основной капитал, % к ВРП	3	Уровень бедности, % к общей численности населения
4	Доля производств в 3-х видах машиностроительной деятельности в общем объеме отгруженной промышленной продукции, %	4	Прожиточный уровень, руб.
5	Отношение дефицита бюджета к ВРП, %	5	Инфляция, %
6	Уровень инфляции, %	6	Индекс потребительский цен, %
Рынок труда			
1	Доля населения трудоспособного возраста в общей численности, %	1	Средняя заработная плата, руб.
2	Численность занятых в экономике, чел.	2	Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума, чел.
3	Численность безработных, чел.	3	Уровень потребительской способности, %
4	Уровень занятости населения, %	4	Паритет потребительской способности, %
5	Уровень безработицы, %		
Демография			
1	Численность населения, тыс. чел.	1	Средняя ожидаемая продолжительность жизни, лет
2	Прирост/убыль численности населения, чел.	2	Средняя продолжительность жизни, лет
3	Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек		
Социальная сфера			
Жилье			
1	Ввод в эксплуатацию жилых домов	1	Общая площадь жилых помещений, приходящихся на 1 человека, м ²
2	Ввод в эксплуатацию жилых площадей, м ²	2	Количество жителей, проживающих в домах, признанных аварийными, чел.
3	Количество жилых объектов, признанных в аварийном состоянии		
Здравоохранение			
1	Общий объем финансирования здравоохранения, млн руб.	1	Количество коек в расчете на 10 000 человек
2	Доля финансирования здравоохранения в ВРП, %	2	Количество врачей на 10 000 человек
3	Количество медицинских организаций и учреждений, всего	3	Количество среднего медицинского персонала на 10 000 человек
4	Количество коек больничных учреждений, всего	4	Охват населения диспансеризацией и профилактическими осмотрами, %
5	Численность врачей, всего	5	Охват населения санаторно-курортным лечением, %
6	Численность среднего медицинского персонала, всего		Удовлетворенность населения доступностью и качеством медицинской помощи, %
7	Соотношение врачебных должностей к численности должностей среднего медицинского персонала		
8	Уровень заболеваемости		
9	Уровень инвалидизации к общей численности населения, %		
10	Больничная летальность, чел.		
Образование			
1	Общий объем финансирования образования, млрд руб.	1	Охват детей дошкольным образованием, в том числе детей с ОВЗ, %
2	Доля финансирования образования в ВРП, %	2	Охват детей начальным и средним образованием, в том числе детей с ОВЗ, %



Окончание таблицы 1

1		2	
3	Количество образовательных организаций и учреждений по уровням образования	3	Охват жителей средним профессиональным образованием, в том числе с ОВЗ, %
4	Количество студентов СПО в расчете на 10 000 человек	4	Охват жителей высшим образованием, в том числе с ОВЗ, %
5	Количество студентов ВО на 10 000 человек	5	Удовлетворенность населения доступностью и качеством образования, %
Социальное обслуживание			
1	Общий объем финансирования на социальное обслуживание, млн руб.	1	Охват населения социальными услугами, %
		2	Отношение средней пенсии к средней заработной плате, %
		3	Отношение среднемесячного размера пенсии к прожиточному минимуму, %

Источник: составлено авторами Source: compiled by the authors

Вместе с тем в процессе сбора и обработки информационно-аналитического материала авторы столкнулись с проблемой формирования динамической базы показателей в сфере образования и социального обеспечения населения Свердловской области, отраженных в таблице 1. Так, методические подходы формирования статистических показателей социально-экономической безопасности в сфере образования и социального обслуживания не предусматривают выделение доли затрат на образование в ВРП (валовом региональном продукте), аналогичная ситуация складывается в отчетности Федеральной службы государственной статистики. Так, в целом в Российской Федерации доля затрат на образование от ВВП страны в 2021 г. составила – 1,6 % только школьного образования, предположительно доля затрат по всем видам образования – около 4 %; в 2022 г. – 4,1 % по всем видам образования, что составило в абсолютных значениях 6,3 трлн руб.; в 2023 г. – в

официальных статистических источниках информации не найдено; в 2024 г. – 3,6 % по всем видам образования; в 2025 г. (плановые показатели) – 3,4 % по всем видам образования¹⁵.

Кроме того, статистические данные, отражающие долю ВРП на образование в разрезе отдельно взятых субъектов Российской Федерации, в том числе и в Свердловской области, практически не публикуются, а если публикуются, то с очень большим опозданием, что затрудняет проведение комплексной оценки динамики финансовых вложений в систему образования. Вместе с тем специалисты Министерства экономического развития Российской Федерации опубликовали расчетные данные, в соответствии с которыми доля ВВП на образование составила в среднем 6,2 % за период 2021–2025 гг. на территории Российской Федерации, что существенно отличается от расчетов Росстата¹⁶. Это еще раз подчеркивает отсутствие единых подходов формирования

¹⁵ Индикаторы образования: 2024 // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – 2024. – 16 февраля. URL: <https://issek.hse.ru/news/896969169.html>

¹⁶ Прогноз долгосрочного социально экономического развития Российской Федерации на период до

2030 года (разработан Минэкономразвития России) // КонсультантПлюс.

URL: https://ncfu.ru/upload/medialibrary/aae/1awago00nqv8sv5hsbp7og7h1235828o/SKFUprognoz_soc_econom



системы оценочных показателей социально-экономической безопасности страны.

Как свидетельствуют аналитические данные таблицы 2, составленные на основе

официальных источников¹⁷ (*), финансирование системы образования Свердловской области отражает устойчивую тенденцию роста.

Таблица 2

Оценка индикаторов социально-экономической безопасности в сфере образования Свердловской области

Table 2

Assessment of socio-economic security indicators in the field of education in the Sverdlovsk region

№	Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	Общий объем финансирования образования, млрд руб.	77,2	89,0	100,2	123,9	131,0
2	Доля финансирования образования в ВРП*, %	2,8	2,6	2,5	2,8	2,8
3	Количество образовательных организаций и учреждений дошкольного образования	1284	1298	1301	1304	1308
4	Количество общеобразовательных организаций	1164	1160	1157	1132	1122
5	Количество организаций СПО	100	120	146	168	168
6	Количество вузов	24 и 41 филиал	24 и 41 филиал	24 и 41 филиал	24 и 41 филиал	24 и 41 филиал
7	Численность воспитанников дошкольного образования, тыс. чел.	256,3	250,1	241,1	227,9	215,9
8	Численность школьников, тыс. чел.	553,2	551,7	553,8	563,7	565,0
9	Количество студентов СПО, чел.	109,8	119,2	119,5	123,0	122,4
10	Количество студентов ВО, чел.	135,6	135,4	135,1	129,8	117,9

Источники: составлено авторами Source: compiled by the authors

Причем стоит отметить ежегодное увеличение объема финансирования в относительных значениях образования до 2025 г. в пределах 1,5–2 %, в то время как 2025-й показал рост около 7 % по отношению к предыдущему году, что составило более 131 млрд рублей. Если сравнивать с базовым 2021 г., то увеличение финансовых средств, выделенных на образование в 2025 г. составило более 70 %,

что является существенным позитивным отклонением, характеризующим позитивную тенденцию, но это только на первый взгляд. По результатам анализа абсолютных аналитических данных в контексте социально-экономического развития, включая динамику изменения потребительских цен на товары и услуги, а также бурные инфляционные процессы, характерные для данного периода на

¹⁷ Официальный сайт Законодательного собрания Свердловской области // Доклады о системе образо-

вания. URL: https://minobraz.midural.ru/upload/uf/bb7/13xftixd550m5nv0l23227z2brcmqx0z/Doklad_2024-god.pdf

территории Свердловской области, картина кардинально меняется. Так, уровень инфляционных процессов варьировал за анализируемый период в пределах 4,9–19 %, что некоторым образом нивелирует выявленный рост финансирования системы образования и может свидетельствовать как раз об обратном выводе, отражающем недостаточное финансирование со всеми вытекающими негативными процессами для образования на всех уровнях. Уровень инфляции и рост потребительских цен на территории Свердловской области в 2021 г. составил около 4,9 %, а увеличение объемов финансирования – только 1,5 % по отношению к предыдущему году. Еще более тяжелая ситуация наблюдается в 2022 г., когда рост уровня инфляции достиг рекордных 19 % (по РФ данный показатель составил 12 %), против повышения уровня финансирования системы образования всего на 2 %, что свидетельствует о формировании негативных тенденций финансирования образования и высоких рисков для социально-экономической безопасности региона. В 2025 г. ситуация несколько улучшилась и уровень финансирования увеличился более чем на 7 % против 10 % уровня инфляции, что свидетельствует о значительном сокращении разрыва между этими двумя показателями по отношению к предыдущим годам, но не является исчерпывающим. Кроме того, обращает на себя внимание стабильный уровень доли финансирования в ВРП, варьирующий в пределах 2,5–2,8 %, что значительно отклоняется от среднего показателя в целом по Российской Федерации. Вместе с тем необходимо справедливо отметить факт выделения существенной доли финансовых средств на образовательную деятельность, составляющую около 44 % всех финансовых средств, предназначенных для финансирования социальной сферы области (300 млрд руб.).

Анализ количественных показателей системы образования на территории Свердловской области выявил планомерное увеличение числа дошкольных организаций (больше на 24 организации по отношению к 2021 г.) на фоне некоторого снижения общеобразовательных школ (меньше на 42 учреждения по отношению к 2021 г.). Причем необходимо отметить наметившуюся негативную демографическую тенденцию снижения рождаемости на территории Свердловской области, чем может объясняться сокращение малокомплектных общеобразовательных учреждений в сельской местности и малых городах.

Вместе с тем обращает на себя внимание значительное увеличение числа образовательных учреждений и организаций профессионального образования, что продиктовано высокой востребованностью и необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов и работников «рабочих профессий» для производственных отраслей народного хозяйства, а также для расширяющейся сферы услуг. Так, в 2025 г. организаций СПО насчитывалось 168 против 100 – в базовом 2021 г., что свидетельствует об увеличении более чем на 60 %, в то время как количество студентов СПО за анализируемый период увеличилось только примерно на 12 %, что может также объясняться негативными тенденциями медико-демографических процессов на территории Свердловской области. Количественные характеристики образовательных учреждений высшего образования не претерпели каких-либо изменений и показывают стабильное функционирование на фоне снижения количества студентов на уровне 12 %.

Таким образом, при оценке индикаторов социально-экономической безопасности Свердловской области можно констатировать ежегодное увеличение финансовых средств на образовательную деятельность, которые

направляются на строительство и оснащение образовательных учреждений и организаций различных форм собственности, за счет всех источников финансирования. Наряду с констатацией позитивных факторов выделяемых финансовых средств необходимо отразить наметившуюся негативную тенденцию, которая может формировать определенные риски социально-экономической безопасности Свердловской области, связанные со снижением численности детей и молодежи в связи с падением уровня рождаемости и повышения смертности, что создает предпосылки отрицательного воздействия на дальнейшее развитие региона.

Вместе с тем, характеризуя абсолютные показатели финансирования социально значимых отраслей народного хозяйства, как правило, свидетельствующие о позитивной динамике их изменения, необходимо учитывать такие показатели, как индекс потребительских цен и уровень инфляционных процессов, в целях реальной оценки их развития. На наш взгляд, общепринятые показатели уровня финансирования социально значимых отраслей и подотраслей народного хозяйства справедливо оценивать в контексте комплексного анализа социально-экономического развития территории.

Таблица 3

Оценка индикаторов качества жизни населения в сфере образования на территории Свердловской области

Table 3

Assessment of quality of life indicators in the field of education in the Sverdlovsk region

№	Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1	Численность детей дошкольного возраста, тыс. чел.	294,7	289,9	247,4	228,5	227,4
2	Численность воспитанников в ДОО, тыс. чел.	256,9	250,1	241,1	227,9	215,9
3	Охват детей дошкольным образованием, в том числе детей с ОВЗ*, %	87	86	97	100	95
4	Численность детей школьного возраста, тыс. чел.	581,4	579,7	573,3	570,7	566,3
5	Численность обучающихся в общеобразовательных организациях, тыс. чел.	551,4	548,7	542,3	540,7	536,7
6	Охват детей начальным и средним образованием, в том числе детей с ОВЗ*, %	95	95	95	95	95
7	Численность лиц, обучающихся по программам СПО, в том числе с ОВЗ, тыс. чел.	97,9	98,7	100,0	100,5	107,1
8	Численность лиц, обучающихся по программа высшего образования, в том числе с ОВЗ, тыс. чел.	117,3	119,5	123,0	122,8	121,0
9	Удовлетворенность населения доступностью и качеством высшим образования, %	—	—	45	41	47

Источники: рассчитано авторами Sources: calculated by the authors

Как свидетельствуют показатели таблицы 3, составленные на основе официальных источников¹⁸ (*), в 2025 г. количество дошкольных организаций в области достигло 1308, что на 24 организации больше, чем в базовом 2021 г., на фоне снижения рождаемости населения на территории Свердловской области, что свидетельствует о практически 100 % охвате всех детей дошкольным образованием. Вместе с тем в соответствии с отчетными данными министерства образования Свердловской области, необходимо отметить некоторую неравномерность в доступности дошкольного образования в разрезе муниципальных округов и районов: в крупных городах охват детей дошкольным образованием достигает практически 100 %, в то время как в некоторых небольших городах и населенных пунктах области наблюдается резкая нехватка мест в дошкольных образовательных учреждениях. Кроме того, как показывает практика, за последние годы резко возросла потребность в формировании групп дошкольного образования для детей в возрасте от 1,5 до 3 лет, в то время как обеспеченность детей дошкольным образованием в статистической информации учитывается только с 3-летнего возраста. Таким образом, на территории Свердловской области, с одной стороны, констатируется практически 100 % обеспечение дошкольными организациями, с другой – наблюдается повышенный спрос на формирование ясельных групп из-за прекращения выплаты матерям пособий по уходу за ребенком с полутора до трех лет, что приводит к более раннему выходу их на работу.

На наш взгляд, данный вопрос требует более пристального внимания и комплексного

анализа экономической эффективности и целесообразности раннего выхода матерей на работу. С точки зрения экономической безопасности и эффективности с позиций государственных затрат на увеличение дополнительных ясельных групп в дошкольных образовательных организациях будет более целесообразна выплата пособий матерям по уходу за малолетними детьми с 1,5 до 3 лет. Кроме того, необходимо учитывать экспертные оценки педиатров и физиологов, а также мнения специалистов психологического и педагогического профиля о готовности организма малышей к ранней социализации и возможных осложнениях психологической и педагогической адаптации в будущем.

Что касается численности детей школьного возраста, то на фоне снижения рождаемости в последнее десятилетие их численность сократилась на 7 тысяч человек в 2025 г. по сравнению с предыдущим годом, что составило около 1 %. При этом необходимо отметить ежегодное снижение численности школьников в пределах 1 % за весь анализируемый период, что является достаточно негативной тенденцией социально-экономического развития Свердловской области. На текущий момент прирост обучающихся на территории региона выявлен только в 3 городах: Екатеринбурге, Верхней Пышме и Сысерти. Вместе с тем необходимо отразить замедление прироста школьников и в таком крупном промышленном городе, как Екатеринбург. Так, прирост числа детей школьного возраста в 2023 г. по отношению к предшествующему году составил 8 000 человек, в 2024 г. этот показатель сократился вдвое и составил 4 000 школьников, в 2025 г. данный показатель составлял только

¹⁸ Официальный сайт Законодательного собрания Свердловской области // Доклады о системе образо-

вания. URL: https://minobraz.midural.ru/upload/uf/bb7/13xftixd550m5nv0l23227z2brcmqx0z/Doklad_2024-god.pdf

500 человек, что связано с более жесткой миграционной политикой и сокращением численности семей из стран бывшего Советского Союза, а также падением уровня рождаемости и оттоком числа семей с детьми в Южные регионы и Московскую область. Вместе с тем необходимо отразить стабильный охват детей школьного возраста начальным и средним образованием на уровне 95 %. Тем не менее около 5 % детей не охвачено школьным образованием, именно в их долю включаются дети с ограниченными возможностями здоровья.

Таким образом, на сегодняшний день формируются достаточно серьезные риски социально-экономической безопасности региона, связанные с сокращением численности школьников, что в скором времени создаст дефицит трудовых ресурсов в области на фоне возрастающих потребностей инженерно-технической инфраструктуры и расширения производственных мощностей в регионе, а также увеличения рабочих мест в сфере услуг на фоне повышения привлекательности Уральского региона и Свердловской области с точки зрения туризма и гостеприимства.

На фоне сокращения численности обучающихся в дошкольных и школьных учебно-образовательных организациях обращает на себя рост численности обучающихся по программам среднего профессионального и высшего образования. Так, численность обучающихся по программам СПО возросла практически на 10 % за анализируемый период и составила в 2025 г. 107,1 тыс. человек, в 2021 г. – 97,9 тыс. обучающихся, что свидетельствует о приросте за 5 лет на 9,2 тыс. человек. Аналогичная ситуация наблюдается при оценке численности обучающихся по программам высшего образования, что может свидетельствовать о повышении интереса у молодых людей к формированию профессио-

нальных компетенций и навыков в дальнейшей трудовой деятельности, включаясь в общественное воспроизводство и принося экономические блага как региону, так и государству в целом. Так, данные таблицы 3 свидетельствуют о росте количества студентов, обучающихся по программам высшего образования с 117,3 тыс. человек в 2021 г. до 121,0 тыс. человек в 2025 г., что составляет прирост в 3,7 тыс. студентов. Вместе с тем необходимо указать, что за последние 5 лет отмечается резкий рост иностранных студентов из стран ближнего и дальнего зарубежья, что в дальнейшем приведет к оттоку иностранных специалистов, получивших высшее образование, с территории Свердловской области в связи с возвращением их на родину.

Вместе с тем официальная статистика не отражает в отчетных данных количественные показатели, характеризующие численность иностранных студентов в высших образовательных организациях Свердловской области, что затрудняет оценку их учета и движения. Так, по информации интернет-источников на территории Свердловской области в 2024–2025 гг. обучалось от 7 000 до 9 700 иностранных студентов, прибывших на обучение из более 100 стран. Более подробную информацию выяснить по иностранным студентам достаточно сложно, так как их численность учитывается в общей статистической информации без выделения гражданства. Таким образом, данный прирост числа обучающихся студентов высших образовательных организаций обусловлен увеличением числа иностранных студентов, большая часть которых вернется к себе на родину и не будет вовлечена в процесс общественного воспроизводства, что не повлияет на уровень социально-экономической безопасности Свердловской области. Поэтому с достаточной долей уверенности можно кон-

статировать снижение численности обучающихся во всех возрастных группах детей и молодежи в разрезе различных форм получения образования, что формирует негативную тенденцию в подготовке трудовых ресурсов для их включения в общественное воспроизводство и обуславливает рост рисков социально-экономической безопасности региона.

Оценка критериев и индикаторов социально-экономической безопасности образования детей с ограниченными возможностями здоровья

На протяжении последних лет увеличивается количество детей с ограниченными воз-

можностями здоровья, которые с младенчества требуют более пристального внимания со стороны специалистов медицинского, педагогического и психологического профилей, а также служб социальной поддержки для своевременного выявления и реализации лечебных, реабилитационных и коррекционных мероприятий по устранению или минимизации патологии. В противном случае дети, не вовлеченные в процесс социализации, реабилитации и образования, в дальнейшем будут увеличивать государственные затраты, сокращая при этом размеры рынка трудовых ресурсов.

Таблица 4

Численность детей с ОВЗ, посещающих дошкольные образовательные организации, чел.

Table 4

The number of children with disabilities attending preschool educational institutions, people

№	Показатели	2022 год	2023 год	2024 год
1	Численность детей с ОВЗ, всего	10 978	11 282	12 397
2	в том числе, в группах компенсирующей направленности:	9856	9951	11 031
3	для детей с нарушением слуха	42	41	38
4	для детей с нарушением речи (при сохранении слуха)	6324	6481	7578
5	в том числе:			
6	для детей с тяжелым нарушением речи	4987	5051	7423
7	для детей с нарушением зрения	703	745	676
8	для детей с нарушением интеллекта (умственно отсталых)	321	324	364
9	для детей с задержкой психического развития	1937	1943	1952
10	в том числе:			
11	для детей с расстройством аутистического спектра	179	180	181
12	для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата	294	285	275
13	в группах компенсирующей направленности со сложным дефектом	81	79	70
14	других профилей	51	53	78
15	В группах оздоровительной направленности	1326	1331	1366
16	в том числе:			
17	для детей с туберкулезной интоксикацией	595	598	566
18	для часто и длительно болеющих детей	351	358	389

Источники: рассчитано авторами Sources: calculated by the authors

Данные таблицы 4, составленные на основе официальных источников¹⁹, свидетельствуют о ежегодном росте детей с ОВЗ, охваченных дошкольным образованием, от 3 % до 9 % за последние 3 года на территории Свердловской области, что соответствует темпу прироста данного показателя на территории Российской Федерации. Указанная статистика свидетельствует о создании благоприятных условий в раннем лечебно-диагностическом и реабилитационном процессе детей с отклонениями в состоянии здоровья, что является позитивным элементом в оценке социально-экономической безопасности области. Кроме того, необходимо отразить ежегодное увеличение количества новорожденных с отклонениями в состоянии здоровья. На территории Свердловской области наблюдается всеобщая тенденция роста числа детей с инвалидностью за последние 5 лет в среднем на 16 %, что характерно для большинства субъектов Российской Федерации²⁰. Так, количество детей инвалидов до 18 лет на 2019 г. в Российской Федерации составляло 651 000, на 2024 г. – 755 000. В среднем прирост детей-инвалидов в год на территории России составляет около 3,5 %.

На основании анализа таблицы 4 число детей с ОВЗ, охваченных дошкольным образованием, в 2024 г. составило 12 397 человек, что на 1419 человек больше по сравнению с базовым 2022 г., в котором насчитывалось 10 978 ребенка, что составило около 13 %. Увеличение численности детей с ОВЗ наблюдается во всех группах компенсирующей и оздоровительной направленности, за исключением патологий нарушения слуха, зрения,

опорно-двигательного аппарата и тяжелых дефектов компенсирующей направленности, а также патологий, связанных с туберкулезной интоксикацией. Снижение численности детей с описанными выше патологиями можно связать с внедрением высокотехнологичных и высокоэффективных технологий коррективной заботы, включая оперативные вмешательства, в том числе и в утробе матери. Вместе с тем обращает на себя высокий рост численности детей с нарушением речи – на 20 % (в том числе и с тяжелыми нарушениями речи), а также количество детей с задержкой психического развития, у которых также наблюдаются проблемы с речевым развитием, которые изначально могут дополнять статистику группы, отражающую нарушения речевого развития.

Вместе с тем необходимо отметить, что выявленный рост детей с отклонениями состояния здоровья связан не только с негативными факторами внешней и внутренней среды жизнедеятельности человека, но с повышением технологического уровня выявления патологических состояний в системе здравоохранения, а также с внедрением высокоэффективных технологий скрининга беременных женщин и новорожденных на территории Свердловской области, что позволяет выявлять отклонения на ранних стадиях заболеваний. С одной стороны – это увеличивает число детей с ОВЗ и увеличивает нагрузку на финансовую составляющую государственных расходов, с другой стороны – это высокоэффективный подход в лечебно-реабилитационном и педагогическом процессе в целях полной со-

¹⁹ Официальный сайт Законодательного собрания Свердловской области // Доклады о системе образования. URL: https://minobraz.midural.ru/upload/uf/bb7/13xftixd550m5nv0l23227z2brcmqx0z/Doklad_2024-god.pdf

²⁰ Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://disk.yandex.ru/i/5ESkuSxJEwcRSg>

циальной адаптации ребенка в обществе и вовлечение его в учебно-образовательную, культурную и развлекательную деятельность. Такой подход позволяет вырастить и воспитать гармонично-развитого человека, который после приобретения профессиональных навыков будет вовлечен в общественное воспроизводство и будет приносить государству экономические блага в виде ВВП и ВРП. Таким образом, в целях формирования потенциала социально-экономического развития территории необходимо уделять особое внимание тем слоям населения, которые имеют некоторые ограничения и отклонения в состоянии здоровья. Кроме того, обращает на себя рост числа детей с расстройствами аутистического спектра за последние 10 лет как на территории Российской Федерации, так и за рубежом; если в

2018 г., по данным Минздрава РФ, наблюдалось более 31 тысячи детей в возрасте до 14 лет, то к началу 2025 г. в стране насчитывалось уже более 76 тысяч детей, что свидетельствует об увеличении данного показателя практически в 2,5 раза. В ближайшем будущем данная тенденция будет усугубляться [17; 18; 19]. При этом, по мнению профильных специалистов и экспертов, вовлеченных в лечебно-реабилитационный процесс аутизма, считают, что оценка официальных статистических источников значительно занижена по сравнению с реальными показателями в силу различий в методиках выявления, оценки и фиксации данной патологии на различных территориях страны.

Таблица 5

Динамика изменения числа детей с РАС по Свердловской области

Table 5

Dynamics of changes in the number of children with ASD in the Sverdlovsk region

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Общее количество детей в возрасте до 17 лет, тыс. чел.	945,6	924,3	938,5	971,5	918,4
Количество детей-инвалидов, чел.	18 470	19 237	19 964	20 539	20 102
Доля детей-инвалидов в общей численности детей, %	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2
Количество детей с РАС, чел.	614	768	929	1124	1635
Количество обучающихся детей с РАС, чел.	187	212	297	545	834
Доля количества обучающихся детей в количестве детей с РАС, %	30,4	27,6	32,1	48,4	51,0

Источники; составлено авторами Sources; compiled by the authors

Данные таблицы 5, составленные на основе официальных источников²¹, свидетельствуют о выявленных диспропорциях при

оценке количественных показателей, характеризующих движение и учет численности детей

²¹ Доклад «О состоянии системы образования Свердловской области в 2023 году» // Министерство образования Свердловской области. 2024. 2 сентября.

URL:
<https://minobraz.midural.ru/documents/reports/12889/>

в возрасте до 17 лет на территории Свердловской области. Так, общая численность детей за последние анализируемые 5 лет сократилась более чем на 27 тысяч человек, что составило около 3 % от базового значения 2020 г. Параллельно наблюдается увеличение количества детей-инвалидов, которое в 2024 г. составило 20 102 человека против 18 470 человек в 2020 г., что соответствует 8,8 %. Тем не менее доля детей-инвалидов в общей численности детей Свердловской области планомерно увеличивается, но не отражает резких колебаний своих значений и варьирует на уровне 1,9–2,2 %.

Вместе с тем обращает на себя внимание динамика изменения численности детей с РАС, которая свидетельствует о ежегодном планомерном увеличении в период с 2020–2023 гг. на 20–25 %, в 2024 г. наблюдается резкий скачок до 45 %. Так, рост количества детей с РАС за анализируемый период составил 1021 человек. Кроме того, наблюдается изменение удельного веса в структуре детской инвалидизации, если в 2020 г. доля детей с РАС составляла только 3 % от общей численности детей-инвалидов, то к концу 2024 г. этот показатель составляет 8,1%. Анализируемые данные на территории Свердловской области свидетельствуют о среднестатистическом увеличении числа детей с РАС, что и в целом по стране. Не следует забывать, что реальное количество детей с РАС, по мнению медицинских и педагогических работников, значительно больше тех показателей, которые отражают официальные статистические источники. Данная ситуация отражает негативную тенденцию при оценке социально-экономической безопасности региона, увеличивая при этом дополнительную финансовую нагрузку на систему здравоохранения и образования, а также обозначая риски при формировании рынка труда в будущих периодах.

Вместе с тем обращает на себя положительная тенденция, свидетельствующая об увеличении охвата детей с РАС образовательными технологиями, что характеризует повышение уровня доступности и качества применимых адаптационных и образовательных программ для детей с ОВЗ. Так, количественные и качественные показатели имеют тенденцию к росту. Если в 2020 г. доля обучающихся детей с РАС составляла только 30,4 %, то к концу 2024 г. их доля увеличилась до 51 %, другими словами, половина детей, имеющих данный диагноз, получает образование в различных типах учреждений, что в значительной степени повышает их социальную адаптацию в обществе и дает возможность получения в дальнейшем профессиональных навыков и вовлечения их в общественное воспроизводство [20; 21]. Опираясь на исследования отечественных ученых, в среднем экономический эффект трудовой деятельности в расчете на 1 работника, вовлеченного в общественное воспроизводство Свердловской области, по текущим ценам будет варьировать на уровне 35–40 млн руб., т. е. каждый адаптированный и социализированный ребенок с ограниченными возможностями здоровья сможет обществу давать экономический эффект в виде ВРП. Кроме того, в случае невозможности социальной адаптации ребенка общество теряет не только работника в дальнейшем, но как минимум еще одного из его родителей, т. е. уже двоих человек [22].

Таким образом, анализируя оценочные критерии экономической безопасности в сфере образования на территории Свердловской области, можно выделить негативные тенденции медико-демографических процессов, связанные с сокращением уровня рождаемости и оттоком населения в другие регионы, а также увеличение выявленных лиц с ограни-

чениями в состоянии здоровья, которые требуют дополнительных вливаний финансовых средств в их лечение, реабилитацию и социальную адаптацию.

Заключение

На основании комплексного анализа методических подходов к формированию системы оценочных индикаторов экономической безопасности Свердловской области в сфере образования авторами сформирована система показателей, которые рассматриваются с позиций уровня жизни населения и качества жизни населения. Причем необходимо отметить, что оценку количественных показателей, отражающих объемы выделенных финансовых ресурсов на образование, авторами предлагается рассматривать в контексте социально-экономических факторов развития территории с учетом изменения потребительской стоимости на товары и услуги, а также уровня инфляционных процессов в обществе. Так, на первый взгляд, оценивая показатели финансовой обеспеченности системы образования в области, можно констатировать положительную тенденцию, заключающуюся в ежегодном увеличении объемов финансирования образовательных организаций. Вместе с тем рассматривая динамику изменения финансовых показателей в контексте изменения потребительских цен, ситуация кардинально меняется на противоположную, свидетельствующую о недостаточном уровне финансирования системы образования, что негативно сказывается на доступности и качестве образовательных услуг, формируя при этом определенные риски социально-экономической безопасности региона.

Авторами проанализированы оценочные критерии, характеризующие социально-экономическую безопасность Свердловской об-

ласти в сфере образования. На фоне сокращения рождаемости и увеличения выявленных детей с ОВЗ на территории Свердловской области за последние годы наблюдается практически 100 % охват детей дошкольным образованием в крупных городах и населенных пунктах. Тем не менее рост численности детей-инвалидов, в том числе и с РАС, требует дифференцированного подхода к выбору реабилитационных образовательных программ, что, в свою очередь, несет увеличение финансовой нагрузки на бюджет Свердловской области, но в дальнейшем позволяет увеличивать возможности вовлечения социально-адаптированных и адаптированных детей в общественное воспроизводство в будущем. В случае несвоевременного предоставления реабилитационных, образовательных и адаптационных услуг детям-инвалидам, из экономической деятельности и кадрового потенциала региона будут исключены минимум два человека (сам ребенок и его родитель), при этом должны соблюдаться все социальные выплаты и затраты на лечение и льготное лекарственное обеспечение со стороны государственных органов исполнительной власти.

Кроме того, на наш взгляд, на территории Свердловской области в современных социально-экономических условиях развития экономики формируются серьезные риски социально-экономической безопасности региона, связанные с сокращением численности школьников, что в скором будущем будет формировать дефицит трудовых ресурсов в области на фоне возрастающих потребностей инженерно-технической инфраструктуры и расширения производственных мощностей в регионе, а также увеличения рабочих мест в сфере услуг на фоне повышения привлекательности Уральского региона и Свердловской области с точки зрения туризма и сферы гостеприимства.



На фоне сокращения численности обучающихся в дошкольных и школьных учебно-образовательных организациях обращает на себя рост численности обучающихся по программам среднего профессионального и высшего образования. Прирост числа студентов высших образовательных организаций обусловлен ростом числа иностранных студентов, большая часть которых вернется к себе на родину и не будет вовлечена в процесс общественного воспроизводства, что не повлияет

на уровень социально-экономической безопасности Свердловской области. Поэтому с достаточной долей уверенности можно констатировать снижение численности обучающихся во всех возрастных группах детей и молодежи в разрезе различных форм получения образования, что формирует негативную тенденцию в подготовке трудовых ресурсов для их включения в общественное воспроизводство и обуславливает рост рисков социально-экономической безопасности региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Квитчук М. А., Большакова Л. В., Фомичев С. М. Оценка влияния социально-экономических факторов на состояние экономической безопасности России // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 9. – С. 291–295. URL: <https://elibrary.ru/wokbrb> DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2021.134.9.046>
2. Пыхов П. А. Экономическая безопасность России и ее регионах в современных условиях // Современная экономика: проблемы и решения. – 2024. – № 12. – С. 102–113. URL: <https://elibrary.ru/jqompo> DOI: <https://doi.org/10.17308/meps/2078-9017/2024/12/102-113>
3. Синявский Н. Г. Оценка системного риска экономической безопасности мезоуровня на основе анализа стратегий региональных социально-экономических систем // Экономическая безопасность. – 2023. – Т. 6, № 4. – С. 1469–1492. URL: <https://elibrary.ru/efcsej> DOI: <https://doi.org/10.18334/ecsec.6.4.118850>
4. Литвин А. Ю. Оценка уровня экономической безопасности регионов России: методологические подходы и практическое применение // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 4. URL: <https://elibrary.ru/guyijn>
5. Yeung B. China in the era of globalization: the emergence of the discourse on economic security // The Pacific Review. – 2008. – Vol. 21 (5). – P. 635–660. DOI: <https://doi.org/10.1080/09512740802493182>
6. Hummel K., Jobst D. An Overview of Corporate Sustainability Reporting Legislation in the European Union // Accounting in Europe. – 2022. – 77 p. 2024, vol. 21, no. 3, pp. 320–355. DOI: <https://doi.org/10.1080/17449480.2024.2312145>
7. Kosher H., Gross-Manos D. Will I make It? Children's perspectives on socio-economic mobility // Children and Youth Services Review. – 2025. – Vol. 179. – P. 108619. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.108619>
8. Савинова Е. А. Оценка экономической безопасности Брянской области на основе анализа индикаторов социально-экономического развития региона // Вопросы региональной экономики. – 2021. – № 3. – С. 61–70. URL: <https://elibrary.ru/xciqv> DOI: <https://doi.org/10.21499/2078-4023-48-3-61-70>
9. Лев М. Ю. Оценка состояния контрольно-надзорной деятельности на федеральном и региональном уровнях в аспекте социально-экономической безопасности // Экономическая безопасность. – 2025. – Т. 8, № 4. – С. 881–900. URL: <https://elibrary.ru/hbaque> DOI: <https://doi.org/10.18334/ecsec.8.4.123205>



10. Соколова Г. Н., Васильева И. А. Оценка уровня и основных угроз экономической безопасности регионов Приволжского федерального округа // *Oeconomia et Jus.* – 2019. – № 3. – С. 19–31. URL: <https://elibrary.ru/rrmogv>
11. Башлаева И. С., Буянов С. И. Оценка безопасности социально-экономического развития регионов РФ (на примере Волгоградской области) // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика.* – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 97–106. URL: <https://elibrary.ru/tbemqw> DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.8>
12. Каменская О. В. Разработка подхода к оценке качества жизни населения в регионах России // *Финансовые рынки и банки.* – 2022. – № 6. – С. 23–29. URL: <https://elibrary.ru/kxxwgx>
13. Заславская В. Л. Вопросы исследования социально-экономических проблем и мер совершенствования оценки экономической безопасности // *Хроноэкономика.* – 2022. – № 4. – С. 66–82. URL: <https://elibrary.ru/dybddm>
14. Сацук Т. П., Конева О. В. Методический подход к оценке и мониторингу экономической безопасности отраслей социальной сферы // *Инновационное развитие экономики.* – 2022. – № 6. – С. 259–265. URL: <https://elibrary.ru/arbqle> DOI: <https://doi.org/10.51832/2223798420226259>
15. Миллер М. А. Формирование концептуальных основ экономической безопасности региона в контексте развития теорий и концепций // *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий.* – 2024. – Т. 13, № 3. – С. 102–107. URL: <https://elibrary.ru/amsnvn> DOI: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2024-3-817>
16. Weidong X. Implementation of innovative processes to ensure the development of the social infrastructure of China // *Business Inform.* – 2022. – Vol. 7 (534). – P. 25–31. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-7-25-31>
17. Ou J. J., Shi L. J., Xun G. L., Chen C., Wu R.-R., Luo X.-R., Zhang F.-Y., Zhao J.-P. Employment and financial burden of families with preschool children diagnosed with autism spectrum disorders in urban China: results from a descriptive study // *BMC Psychiatry.* – 2015. – Vol. 15. – P. 3. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0382-4>
18. Bieleninik L., Gold C. Estimating Components and Costs of Standard Care for Children with Autism Spectrum Disorder in Europe from a Large International Sample // *Brain Sciences.* – 2021. – Vol. 11 (3). – С. 340. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci11030340>
19. Liao X., Li Y. Economic burdens on parents of children with autism: A literature review // *CNS Spectrums.* – 2020. – Vol. 25 (4). – С. 468–474. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1092852919001512>
20. Rance G., Saunders K., Carew P., Johansson M., Tan J. The use of listening devices to ameliorate auditory deficit in children with autism // *Journal of Pediatrics.* – 2014. – Vol. 164 (2). – С. 352–357. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.041>
21. Ronemus M., Iossifov I., Levy D., Wigler M. The role of de novo mutations in the genetics of autism spectrum disorders // *Nature Reviews Genetics.* – 2014. – Vol. 15. – С. 133–141. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrg3585>
22. Гончарова Н. А., Хаитова А. И., Гапоненко Н. Н., Ошкордина А. А. Коррекционные образовательные траектории социальной адаптации детей с индивидуальными особенностями: проблемы социально-экономического анализа // *Science for Education Today.* – 2025. – Т. 15, № 5. – С. 214–240. URL: <https://elibrary.ru/ttqtjp> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2505.10>

Поступила: 06 апреля 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026



Заявленный вклад авторов:

Хаитова Александрина Иосифовна: сбор эмпирического материала, выполнение статистических процедур, оформление текста статьи.

Ошкордина Алла Анатольевна: сбор материалов, литературный обзор.

Гончарова Надежда Анатольевна: организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов и общее руководство.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Хаитова Александрина Иосифовна

Аспирант,
кафедра экономической безопасности,
Институт права и национальной безопасности Российской академии
народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
119571, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Тропарево-
Никулино, пр-кт Вернадского, д. 83, стр. 1, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1315-0473>
SPIN-код: 3454-5474
E-mail: ya.haitova@yandex.ru

Ошкордина Алла Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики социальной сферы,
Уральский государственный экономический университет
620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной
Воли, 62/45, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0258-8202>
SPIN-код: 5993-0775
E-mail: al2111la@yandex.ru

Гончарова Надежда Анатольевна

кандидат исторических наук, доцент,
кафедра иностранных языков,
Уральский государственный экономический университет,
620144, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной
Воли, 62/45, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3193-5864>
SPIN-код: 4392-9189
E-mail: nadin1325x@yandex.ru



Developing criteria and indicators for socio-economic security of the region's education system: A comprehensive assessment of the socialization of children with special education needs and disabilities

Aleksandrina I. Khaitova¹, Alla A. Oshkordina², Nadezhda A. Goncharova  ²

¹ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
Moscow, Russian Federation

² Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russian Federation

Abstract

Introduction. The article presents an overview of the research results and the opinions of Russian and international scholars in the field of studying the evaluation criteria for the social and economic security of the development of countries and individual regions. As well as materials from official statistical sources reflecting the main indicators of the socio-economic development of the country in general and the Sverdlovsk region in particular.

The purpose of this study is to summarize and systematize the evaluation criteria for the socioeconomic security of the regional education system and their comprehensive assessment in the field of education, including for children with special education needs and disabilities.

Materials and Methods. In the course of the research, the authors used traditional methods of economic analysis: comparisons, groupings, index method, method of using absolute, relative and average values, and historical-logical method.

The theoretical and methodological basis of the study was provided by the works of Russian and international economists whose research interests include studying the methodology for assessing the socioeconomic security of highly significant sectors of the national economy.

Information and analytical materials from official statistics of the Russian Federation and the Sverdlovsk Region formed the empirical basis of the study. The results were processed using comparative methods, economic analysis, mathematical statistics, and the historical-logical method.

Results. The authors summarized and systematized social security indicators for key sectors of the national economy that shape the social sphere of the Russian Federation in the current context. Using a comprehensive approach to studying theoretical and methodological materials, the authors expanded and substantiated the classification of indicators for assessing regional socioeconomic security with the main focus on the Sverdlovsk Region, taking into account the assessment of indicators

For citation

Khaitova A. I., Oshkordina A. A., Goncharova N. A. Developing criteria and indicators for socio-economic security of the region's education system: A comprehensive assessment of the socialization of children with special education needs and disabilities. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 120–146. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.06>

  Corresponding Author: Nadezhda A. Goncharova, nadin1325x@yandex.ru

© Aleksandrina I. Khaitova, Alla A. Oshkordina, Nadezhda A. Goncharova, 2026



from the perspective of the population's standard of living and quality of life. While collecting, processing, and analyzing indicators describing the level of socioeconomic security, negative trends in education over the past five years were identified, associated with a declining birth rate in the Sverdlovsk Region and a decline in the physical health level of enrollment in educational institutions of all levels and types. The authors paid particular attention to the age category of the population under 17 years old with identified health problems, whose numbers are steadily increasing annually, placing additional obligations on the regional budget in terms of funding for treatment, rehabilitation, and educational adaptation technologies.

Conclusions. During the study, the authors identified negative trends in the medical and demographic processes of the Sverdlovsk region, which in turn are affecting the decline in the number of students enrolled in various programs. This could further increase the risk of an insufficient development of a fully-fledged, highly skilled labor market, given the increasing demands of engineering and technological infrastructure and the expansion of industrial production and services. Therefore, given the increasing number of children with special education needs and disabilities, healthcare and educational institutions play a special role in ensuring their full socialization and involvement in the educational process to develop highly qualified personnel for future economy.

The authors conclude that the real needs of citizens of individual regions for social services and support are not often taken into account; thereby they experience additional concerns about meeting social and economic needs, which are public by their nature.

Keywords

Service sector; Education; Labor market; Evaluation criteria; Socialization; Educational process; Involvement.

REFERENCES

1. Kvitchuk M. A., Bolshakova L. V., Fomichev S. M. Assessment of the impact of socio-economic factors on the state of economic security in Russia. *Economy and Entrepreneurship*, 2021, no. 9, pp. 291-295. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/wokbrb> DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2021.134.9.046>
2. Pikhov P. A. Economic security of Russia and its regions in modern conditions. *Modern Economy: Problems and Solutions*, 2024, no. 12, pp. 102-113. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/jqompo> DOI: <https://doi.org/10.17308/meps/2078-9017/2024/12/102-113>
3. Sinyavsky N. G. Assessing the systemic risk of mesoeconomic security based on regional strategies of socioeconomic systems. *Economic Security*, 2023, vol. 6 (4), pp. 1469-1492. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/efcsej> DOI: <https://doi.org/10.18334/ecsec.6.4.118850>
4. Litvin A. Yu. Assessing the level of economic security of Russian regions: methodological approaches and practical application. *Bulletin of Eurasian Science*, 2024, vol. 16 (4). (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/guyijn>
5. Yeung B. China in the era of globalization: The emergence of the discourse on economic security. *The Pacific Review*, 2008, vol. 21 (5), pp. 635-660. DOI: <https://doi.org/10.1080/09512740802493182>
6. Hummel K., Jobst D. An Overview of Corporate Sustainability Reporting Legislation in the European Union. *Accounting in Europe*, 2024, vol. 21, no. 3, pp. 320-355. DOI: <https://doi.org/10.1080/17449480.2024.2312145>



7. Kosher H., Gross-Manos D. Will I make It? Children's perspectives on socio-economic mobility. *Children and Youth Services Review*, 2025, vol. 179, pp. 108619. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.108619>
8. Savinova E. A. Assessment of the economic security in the Bryansk region based on an analysis of the region's socio-economic development indicators. *Issues of Regional Economics*, 2021, no. 3, pp. 61-70. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/xccvnb> DOI: <https://doi.org/10.21499/2078-4023-48-3-61-70>
9. Lev M. Yu. Assessment of control and supervisory activities at the federal and regional levels regarding socio-economic security. *Economic Security*, 2025, vol. 8 (4), pp. 881-900. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/hbaque> DOI: <https://doi.org/10.18334/ecsec.8.4.123205>
10. Sokolova G. N., Vasilieva I. A. Assessing the level and main threats to the economic security of the regions in the Volga federal district. *Oeconomia et Jus*, 2019, no. 3, pp. 19-31. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/rrmogv>
11. Bashlayeva I. S., Buyanov S. I. Assessment of the security of socio-economic development of regions of the Russian federation (based on the example of the Volgograd region). *Bulletin of the Volgograd State University. Economics*, 2024, vol. 26 (4), pp. 97-106. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/tbemqw> DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.8>
12. Kamenskaja O. V. Development of an approach to assessing the quality of life of the population in the regions of Russia. *Financial Markets and Banks*, 2022, no. 6, pp. 23-29. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/kxxwgx>
13. Zaslavskaya V. L. Issues of research of socio-economic problems and measures to improve the assesment of economic security. *Chronoeconomics*, 2022, no. 4, pp. 66-82. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/dybddm>
14. Satsuk T. P., Koneva O. V. Methodological approach to the assessment and monitoring of the economic security of social industry. *Innovative Development of the Economy*, 2022, no. 6, pp. 259-265. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/arbqle> DOI: <https://doi.org/10.51832/2223798420226259>
15. Miller M. A. Formation of the conceptual foundations of the economic security of the region in the context of the development of theories and concepts. *Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology*, 2024, vol. 13 (3), pp. 102-107. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/amsnvn>
16. Weidong X. Implementation of innovative processes to ensure the development of the social infrastructure of China. *Business Inform*, 2022, vol. 7 (534), pp. 25-31. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-7-25-31>
17. Ou J. J., Shi L. J., Xun G. L., Chen C., Wu R.-R., Luo X.-R., Zhang F.-Y., Zhao J.-P. Employment and financial burden of families with preschool children diagnosed with autism spectrum disorders in 158 urban China: Results from a descriptive study. *BMC Psychiatry*, 2015, vol. 15, pp. 3. URL: <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0382-4>
18. Bieleninik Ł., Gold C. Estimating components and costs of standard care for children with autism spectrum disorder in Europe from a large international sample. *Brain Sciences*, 2021, vol. 11 (3), pp. 340. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci11030340>
19. Liao X., Li Y. Economic burdens on parents of children with autism: A literature review. *CNS Spectrums*, 2020, vol. 25 (4), pp. 468-474. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1092852919001512>
20. Rance G., Saunders K., Carew P., Johansson M., Tan J. The use of listening devices to ameliorate auditory deficit in children with autism. *Journal of Pediatrics*, 2014, vol. 164 (2), pp. 352-357. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.041>



21. Ronemus M., Iossifov I., Levy D., Wigler M. The role of de novo mutations in the genetics of autism spectrum disorders. *Nature Reviews Genetics*, 2014, vol. 15, pp. 133-141. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrg3585>
22. Goncharova N. A., Khaitova A. I., Gaponenko N. N., Oshkordina A. A. Remedial education trajectories for social adjustment of children with special education needs: Problems of socio-economic analysis. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (5), pp. 214-240. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/ttqtjp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2505.10>

Submitted: 06 April 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

Aleksandrina I. Khaitova

Contribution of the co-author: collecting empirical material, performing statistical procedures, formatting the text of the article.

Alla A. Oshkordina

Contribution of the co-author: collection of materials, literary review.

Nadezhda A. Goncharova

Contribution of the co-author: organization of the study, concept and design of the study, interpretation of the results and general guidance of the study.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Aleksandrina Iosifovna Khaitova

Postgraduate Student

Economic Security Department

Institute of Law and National Security of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

119571, Russian Federation, Moscow, internal. ter. city municipal district

Troparevo-Nikulino, Vernadsky Ave., 83, building 1

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1315-0473>

E-mail: ya.haitova@yandex.ru





Alla Anatolyevna Oshkordina

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Economics of the Social Sphere Department

Ural State University of Economics

8 Marta/Narodnaya Volya str., 62/45, 620144, Ekaterinburg, Russian Federation

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0258-8202>

E-mail: al2111la@yandex.ru

Nadezhda Anatolyevna Goncharova

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor

Foreign Languages Department

Ural State University of Economics

8 Marta/Narodnaya Volya str., 62/45, 620144, Ekaterinburg, Russian Federation

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3193-5864>

E-mail: nadin1325x@yandex.ru



www.sciforedu.ru

БИОЛОГИЯ
И МЕДИЦИНА
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**BIOLOGY AND MEDICINE
FOR EDUCATION**



УДК 616-053.71-056.52+371.7

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.07](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.07)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Специфика характеристик пищевого поведения, метаболических процессов и психологических особенностей школьников: сравнительная оценка влияния на адаптационные возможности мальчиков и девочек при переходе в основную школу

М. А. Даренская¹, Ж. В. Прохорова¹, Л. В. Рычкова¹, С. И. Колесников¹, Л. Ф. Шолохов¹,
А. С. Вотинева¹, Н. А. Юзвак¹, А. В. Аталян¹, А. В. Болдин¹, Л. И. Колесникова¹

¹ Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека, Иркутск, Россия

Проблема и цель. В статье представлены данные, касающиеся адаптационных возможностей пятиклассников при переходе из начальной в среднюю школу. Цель статьи – выявить половые различия характеристик пищевого поведения, метаболических показателей и психологических особенностей у школьников при переходе в основную школу и определить, как эти различия влияют на успешность их адаптации к новым учебным условиям.

Методология. В работе использованы методы клинического обследования, биохимические и статистические методы исследования.

Результаты. Авторы обосновали, что характеристики пищевого поведения у школьников-пятиклассников имеют определенную специфику в зависимости от пола ребенка и тесно переплетены с тем, как ребенок справляется с требованиями школьной среды, т. е. с ее адаптационной и социализирующей функцией. Так, у мальчиков, согласно шкале DEBQ, реже встречаются попытки жестко контролировать еду (ограничительное поведение) или «заедать» эмоции (эмоциогенное поведение). Девочки чаще ориентированы на контроль веса и сознательные ограничения в питании (средний уровень ограничительного и эмоциогенного поведения). У девочек также чаще проявляется экстернальное поведение – склонность реагировать на внешние

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации государственной бюджетной темы ФГБНУ “Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека” № 126020216228-0 по теме «Ключевые закономерности формирования заболеваний детского и подросткового возраста как основа здоровье-сберегающего подхода в современной педиатрии»

Библиографическая ссылка: Даренская М. А., Прохорова Ж. В., Рычкова Л. В., Колесников С. И., Шолохов Л. Ф., Вотинева А. С., Юзвак Н. А., Аталян А. В., Болдин А. В., Колесникова Л. И. Специфика характеристик пищевого поведения, метаболических процессов и психологических особенностей школьников: сравнительная оценка влияния на адаптационные возможности мальчиков и девочек при переходе в основную школу // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 148–172. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.07>

✉ Автор для корреспонденции: Даренская Марина Александровна, marina_darenskaya@inbox.ru

© М. А. Даренская, Ж. В. Прохорова, Л. В. Рычкова, С. И. Колесников, Л. Ф. Шолохов, А. С. Вотинева, Н. А. Юзвак, А. В. Аталян, А. В. Болдин, Л. И. Колесникова, 2026

триггеры (вид, запах еды, атмосфера за столом) – и выше частота показателей, связанных с внешним видом (стремление к худобе, неудовлетворенность) и перфекционизмом (методика ШОПП). Это отражает повышенное давление социальных стандартов, с которыми ребенок сталкивается в школе (в том числе через медиа, общение со сверстниками). У мальчиков в среднем чаще выявляются признаки межличностной напряженности (недоверие, неэффективность) и булимия как форма дисрегуляции, при этом они лучше считывают телесные сигналы (ниже интероцептивная некомпетентность). Высокие уровни кортизола (в утренние часы у всех детей) и специфические профили среднемолекулярных пептидов (СМП) (более высокие значения СМП238/СМП254 у девочек и СМП280/СМП254 у мальчиков) могут являться следствием влияния хронических стрессовых факторов и нарушений в регуляции пищевого поведения (поведенческих, эмоциональных).

Заключение. Выявлены половые особенности пищевого поведения, метаболических показателей и психологических характеристик у школьников-пятиклассников, определяющие их адаптацию к новым учебным нагрузкам.

Ключевые слова: пищевое поведение; мальчики; девочки; пятиклассники; адаптация; психологические особенности; кортизол; эндогенная интоксикация; образовательный процесс.

Постановка проблемы

Переход из начальной в среднюю школу (в пятый класс) является одним из наиболее критических и стрессогенных периодов в жизни ребенка по данным многих исследований¹ [1– 3], поскольку данный этап сопровождается сменой учителей, увеличением учебной нагрузки, изменением социального окружения и требований к самоорганизации. Отмечается² [1], что именно в 5 классе часто впервые проявляются или обостряются психологические трудности, которые ранее находились в латентном состоянии. Особую значимость в этом возрасте приобретают три взаимосвязанные сферы: психологические особенности (перфекционизм, самоэффективность, доверие к другим), пищевое поведение и метаболические процессы [2; 3]. Однако существующие исследования рассматривают данные аспекты по отдельности, а связь между ними у пятиклассников практически не изучена³. Период

10–11 лет совпадает с началом препубертатного периода и скачком роста. Метаболические процессы в этом возрасте крайне лабильны и чувствительны к стрессу [3]. Хроническое психологическое напряжение (особенно на фоне перфекционизма или нерезультативности) может приводить к изменению уровней кортизола и инсулина, изменению чувствительности к лептину и грелину (гормонам насыщения и голода), а также формированию метаболического синдрома в долгосрочной перспективе [4; 5; 6]. При этом интероцептивная некомпетентность усугубляет метаболические нарушения, так как ребенок перестает ориентироваться на внутренние гомеостатические сигналы, полагаясь на внешние факторы (порции и время еды, оценки других) [7]. Отмечено [8], что избыточность питания у школьников сопряжена с преобладанием активности симпатического отдела вегетативной нервной системы.

¹ Сулимова А. М., Сулимова А. В., Лобанова Н. А. Изучение школьной тревожности у учащихся 4 класса при переходе в среднее звено // Тенденции развития

науки и образования. – 2023. – № 102-1. – С. 161–163.

URL: <https://elibrary.ru/rnpmaw>

² Там же.

³ Там же.



Возрастающая умственная нагрузка, характерная для перехода в среднюю школу, предъявляет повышенные требования к адаптивным возможностям учащихся данного возраста [3]. Ключевым показателем в данном случае является уровень кортизола [9]. Рост его концентрации в крови расценивается как индикатор развития стрессовой реакции и влечет за собой разнообразные физиологические, когнитивные и поведенческие изменения [10]. У детей 7–10 лет отмечается нарастание активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, происходит активация стресс-реализующих систем [11]. Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы зависит от стадии пубертата, половой принадлежности испытуемых и умственной работы: уровень кортизола в ответ на умственную нагрузку снижается у мальчиков III стадии и не изменяется у девочек [12].

Избыточное напряжение механизмов адаптации может выступать потенциальной причиной метаболических нарушений, проявлением которых служит развитие синдрома эндогенной интоксикации [13]. Данный синдром характеризуется усиленной генерацией биологически активных соединений, которые при избыточном накоплении приобретают свойства эндогенных токсинов [14]. Универсальным биомаркером эндогенной интоксикации является уровень среднемолекулярных пептидов (СМП), в состав которых входят различные сочетания регуляторных пептидов, в том числе пептидные гормоны и их фрагменты, нерегуляторные олигопептиды и др. [15]. При изучении степени дезадаптационных процессов у детей оптимальным представля-

ется исследование уровня кортизола и компонентов эндогенной интоксикации у детей в слюне (по причине неинвазивности и простоты забора биоматериала)⁴ [16].

На текущий момент отсутствуют данные о различиях в характеристиках пищевого поведения, биохимических составляющих слюны и их взаимосвязях у мальчиков и девочек, обучающихся в пятых классах общеобразовательного учреждения. Полученные результаты позволят выделить ключевые поведенческие и физиологические предикторы трудностей образовательной адаптации в период сложного перехода из начальной школы в среднюю.

Цель статьи – выявить половые различия характеристик пищевого поведения, метаболических показателей и психологических особенностей у школьников при переходе в основную школу и определить, как эти различия влияют на успешность их адаптации к новым учебным условиям.

Методология исследования

В работе использовались методы клинического обследования, анкетирования, аналитический, спектрофотометрический, иммуноферментный и статистический методы исследования. В анкетировании приняли участие мальчики ($n = 51$) и девочки ($n = 56$) пятых классов четырех общеобразовательных школ г. Иркутска ($n = 107$) 10–11 лет. Все дети, согласно данным медицинских карт, относились к I–II группам здоровья. Исследования проводили в первой половине дня.

Для решения исследовательских задач у мальчиков и девочек пятых классов применялся комплекс стандартизированных психо-

⁴ Гаврилова О. Ф. Динамика содержания кортизола в слюне у детей с синдромом вегетативной дисфунк-

ции на санаторно-курортном этапе лечения // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2025. – Т. 31, № 1. – С. 78. URL: <https://elibrary.ru/ghgtfh>

диагностических методик, включающий Голландский опросник пищевого поведения (Dutch Eating Behavior Questionnaire, DEBQ) и Шкалу оценки пищевого поведения (ШОПП, адаптированная версия О. А. Скугаревского).

Голландский опросник пищевого поведения (DEBQ, детская версия DEBQ-C, T. van Strien et al., 2008) [17] включает 33 пункта, 5-балльную шкалу Лайкерта и оценивает три типа пищевого поведения:

- ограничительное (сознательный контроль за едой),
- эмоциогенное (прием пищи в ответ на негативные эмоции),
- экстернальное (реакция на внешние стимулы – вид, запах, доступность еды).

Опросник факторно инвариантен по полу, возрасту и ИМТ.

Шкала оценки пищевого поведения (ШОПП) – русскоязычная адаптация Eating Disorder Inventory (Garner et al., 1983), выполненная О. А. Скугаревским с соавторами (2011) [18]. Состоит из 7 субшкал: стремление к худобе, булимия, неудовлетворенность телом, неэффективность, перфекционизм, недоверие в межличностных отношениях, интерцептивная некомпетентность. Валидизирована на подростковых и взрослых выборках, хорошо дифференцирует клинические и неклинические случаи.

Сочетание DEBQ и ШОПП позволяет комплексно оценить как поведенческие паттерны питания, так и психопатологические предикторы (перфекционизм, неудовлетворенность телом, интерцептивный дефицит), что соответствует цели исследования у детей пятых классов.

В качестве биологического материала использовали слюну. Сбор проб слюны проводили утром путем полоскания рта водой и сплевывания в стерильные полипропиленовые пробирки (набор Salivette) в 8:00 натошак

(кортизол и СМП) и вечером в 23:00 перед сном (кортизол). Перед сбором слюны участники воздерживались 30 минут от приема пищи, чистки зубов и интенсивных физических нагрузок. Образцы транспортировали в термоконтейнерах в исследовательскую лабораторию, центрифугировали ($10000 \times g$ в течение 10 минут) (ЦЛН-16), после чего в свежих образцах проводили биохимические исследования.

Уровень кортизола определяли с помощью набора Diagnostics Biochem Canada (Elisa Kit) методом иммуноферментного анализа на микропланшетном ридере (нормативный диапазон 5,0–21,6 нг/мл) с контролем качества через калибровочные кривые и дублирование измерений для 10 % образцов. Оценку значений СМП (СМП 238, СМП 254, СМП 280) проводили на спектрофотометре СФ-2000 (Россия) [13]. СМП регистрировали в условных единицах (у. е.) оптической плотности. Также рассчитывали коэффициенты распределения, представляющие собой расчет соотношений при длинах волн: 238/260, 238/254, 238/280, 280/254.

Протокол исследования был разработан в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964; последний пересмотр – 75th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, October 2024). Данное исследование одобрено Комитетом по биомедицинской этике ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (выписка из протокола № 2 от 05.03.2024). Получение информированного согласия от родителей / законных представителей на участие в проводимом исследовании являлось обязательной процедурой.

Для анализа полученных данных использовали статистический пакет Statistica 10.0. Для проверки соответствия количественных признаков нормальному распределению применяли визуально-графический метод, критерий согласия Колмогорова – Смирнова с поправкой Лиллиефорса и Шапиро – Уилка. По причине отличного от нормального распределения данных оценка различий осуществлялась с помощью критерия Манна – Уитни (U-test). Анализ непараметрических

данных проводился с помощью двустороннего критерия Фишера (F-тест). Для проведения корреляционного анализа использовали метод Спирмена. Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

На первом этапе у мальчиков- и девочек-пятиклассников были проанализированы особенности пищевого поведения (рис. 1).

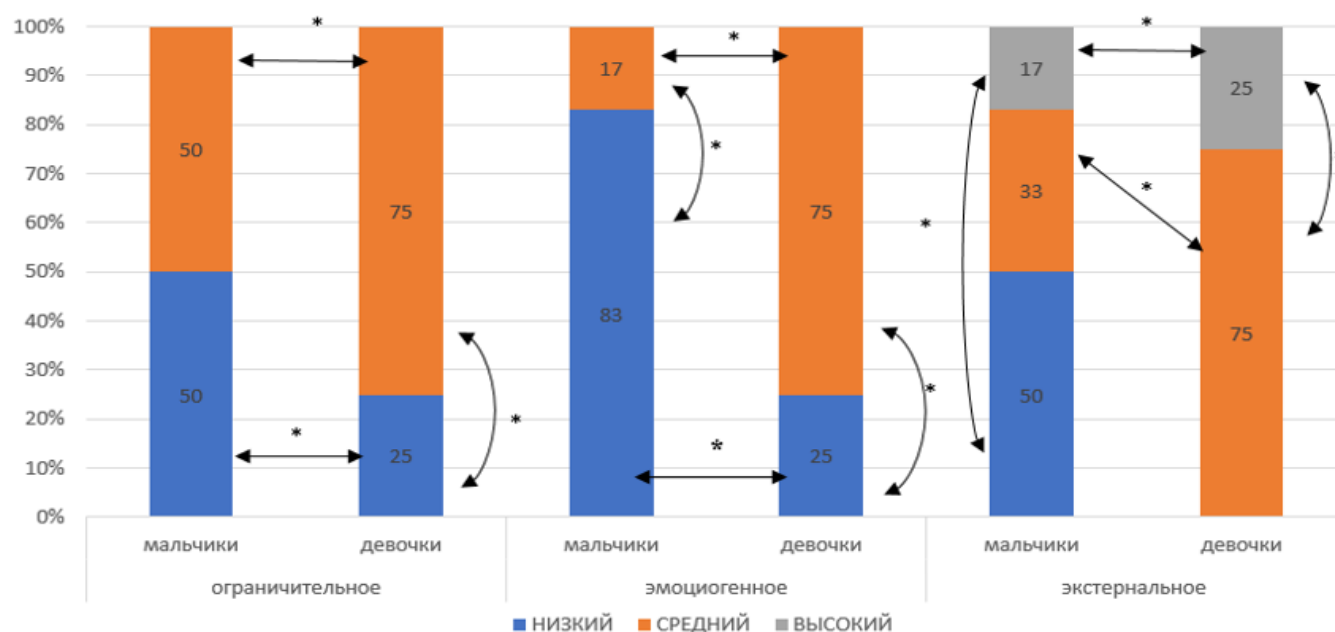


Рис. 1. Типы пищевого поведения у мальчиков и девочек-пятиклассников (в %)

Fig. 1. Types of eating behavior in fifth-grader boys and girls (in %)

Примечание. * – статистически значимые различия между показателями.

Note. * – statistically significant differences between indicators.

В группе мальчиков-пятиклассников отмечалось равномерное распределение низкого и среднего уровней ограничительного поведения, тогда как у девочек доминировал средний уровень (в 75 % случаев, $p < 0,0001$, относительно низкого уровня) (рис. 1). При этом у мальчиков низкий уровень ограничительного поведения встречался чаще (50 %), чем у дево-

чек (25 %) ($p = 0,007$), и реже встречался средний уровень ($p = 0,007$). У мальчиков доминировал низкий уровень эмоционального поведения (83 %, $p < 0,0001$, относительно среднего уровня и относительно девочек); у девочек – средний уровень (75 %, $p < 0,0001$, относительно низкого уровня и относительно мальчиков). В плане экстернального поведения у

мальчиков доминирующим был низкий уровень (50 %, относительно высокого уровня ($p = 0,004$)), у девочек лидировал средний уровень (в 75 % случаев, относительно высокого уровня ($p < 0,0001$) и относительно мальчиков ($p < 0,0001$)). Также у девочек более часто

встречался высокий уровень (25 %) экстернального поведения, чем у мальчиков (17 %) ($p < 0,001$) (рис. 1).

На втором этапе у мальчиков- и девочек-пятиклассников был проведен анализ данных по шкале оценки пищевого поведения (рис. 2).

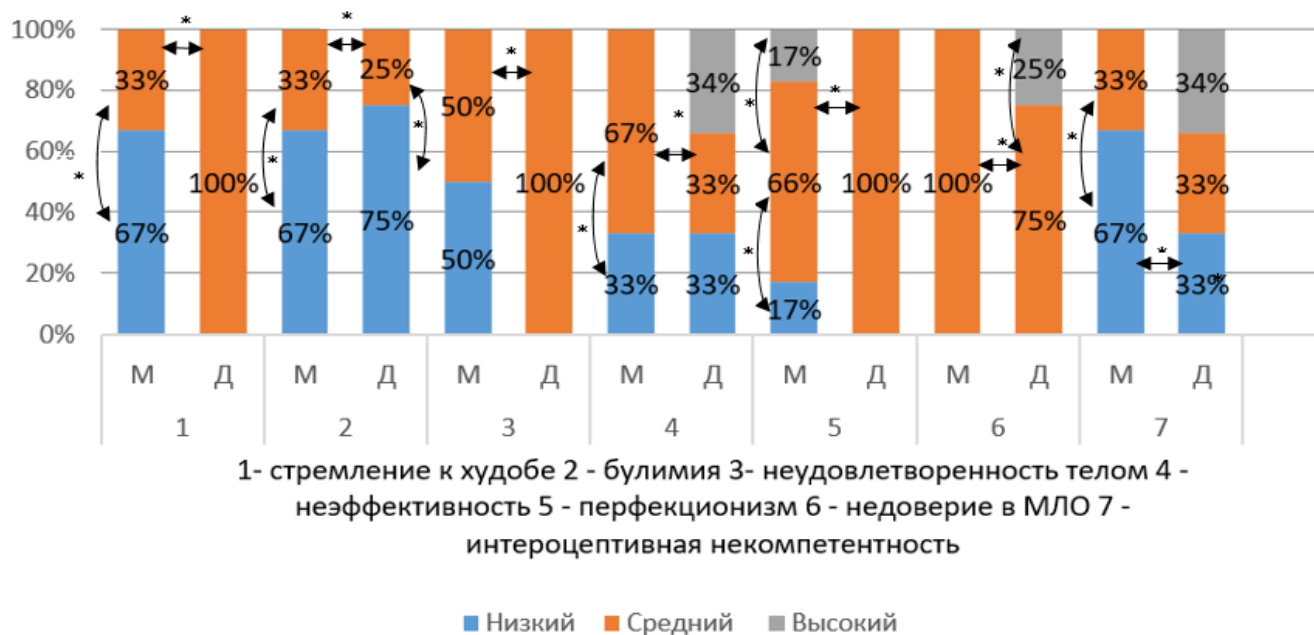


Рис. 2. Уровень различных показателей шкалы оценки пищевого поведения у мальчиков и девочек-пятиклассников (в %)

Fig. 2. The level of various indicators of the eating behavior assessment scale in fifth-grader boys and girls (in %)

Примечание. * – статистически значимые различия между показателями; М – мальчики, Д – девочки, МЛО – межличностные отношения.

Note. * – statistically significant differences between the indicators; M – boys, G – girls, IPR – interpersonal relationships.

В группе мальчиков низкий уровень показателя «стремление к худобе» наблюдался у 67 %, средний – у 33 % ($p < 0,001$, относительно низкого уровня) (рис. 2). У девочек в 100 % случаев отмечался средний уровень данного показателя ($p = 0,004$, относительно мальчиков). Эпизоды булимии на низком уровне были зафиксированы у 67 % мальчиков, на среднем – у 33 % ($p < 0,001$); у 75 % девочек – на низком уровне, у 25 % – на среднем ($p < 0,0001$). При этом у мальчиков средний уровень булимии регистрировался чаще, чем у

девочек ($p = 0,007$). Показатель неудовлетворенности своим телом одинаково распределялся в группе мальчиков (50 % – с низким и 50 % – со средним уровнями) и в 100 % случаев регистрировался как средний уровень у девочек ($p < 0,0001$, относительно мальчиков).

Показатель неэффективности (чувство беспомощности и потери контроля) был зафиксирован на низком уровне у 33 % мальчиков, на среднем уровне – у 67 % мальчиков ($p < 0,001$, относительно низкого уровня); у девочек регистрировались – низкий (33 %),

средний (33 %, $p < 0,001$, относительно мальчиков) и высокий (34 %) уровни. Чувство перфекционизма у мальчиков отмечалось на низком (17 %), среднем (66 %, $p < 0,0001$, относительно низкого и высокого уровней) и высоком (17 %) уровнях; у девочек – только на среднем (в 100 % случаев) уровне ($p < 0,0001$, относительно мальчиков).

Показатель недоверия в межличностных отношениях (трудности в общении) у всех мальчиков проявлялся на среднем уровне (в 100 % случаев, $p < 0,0001$, в сравнении с девочками); у 75 % девочек – на среднем уровне,

у 25 % – на высоком уровне ($p < 0,0001$, в сравнении со средним уровнем).

Признаки интероцептивной некомпетентности (проблемы с распознаванием сигналов голода и насыщения) проявлялись на низком уровне у 67 % мальчиков ($p < 0,001$ в сравнении с девочками), на среднем – у 33 % мальчиков ($p < 0,001$); у девочек – на низком (33 %), среднем (33 %) и высоком (34 %) уровнях (рис. 2).

На третьем этапе у мальчиков- и девочек-пятиклассников был проведен анализ биохимических параметров в слюне (табл.).

Таблица

Уровень кортизола в утренние и вечерние часы и параметров эндогенной интоксикации в слюне у мальчиков- и девочек-пятиклассников (Me [Q1;Q3])

Table

Cortisol levels in the morning and evening hours and endogenous intoxication parameters in saliva in fifth-grader boys and girls (Me [Q1;Q3])

Показатели	Мальчики (n = 51)	Девочки (n = 56)
Кортизол (8:00 ч), нг/мл	41,05 [27,15; 63,89]	42,20 [27,15; 61,76]
Кортизол (23:00 ч), нг/мл	3,81 [2,58; 6,57]	3,46 [2,50; 8,01]
СМП 238, усл.ед.	0,21 [0,16; 0,29]	0,20 [0,12; 0,32]
СМП 254, усл.ед.	0,18 [0,13; 0,25]	0,16 [0,12; 0,25]
СМП 260, усл.ед.	0,18 [0,13; 0,25]	0,16 [0,12; 0,26]
СМП 280, усл.ед.	0,15 [0,09; 0,18]	0,12 [0,08; 0,17]
СМП 238/СМП 254	1,18 [1,02; 1,44]	1,28 * [0,99; 1,38]
СМП 238/СМП 260	1,25 [0,97; 1,49]	1,31 [0,97; 1,43]
СМП 238/СМП 280	1,62 [1,45; 1,77]	1,62 [1,43; 1,85]
СМП 280/СМП 254	0,78 [0,65; 0,90]	0,71 * [0,59; 0,86]

Примечание. * – статистически значимые различия между группами.

Note. * – statistically significant differences between groups.

Статистически значимые различия между группами мальчиков- и девочек-пятиклассников были зарегистрированы только в отношении двух показателей – более высоких значений соотношения СМП 238/СМП 254 ($p = 0,032$) у девочек и СМП 280/СМП 254 ($p = 0,031$) в группе мальчиков (табл.). При этом были зарегистрированы повышенные (в 2 раза) уровни утреннего кортизола относительно нормативов у детей вне зависимости от пола (табл.).

Далее нами был проведен корреляционный анализ между исследуемыми показателями, который продемонстрировал сходные результаты у мальчиков и девочек.

Так, в группе мальчиков отмечалась значимая взаимосвязь кортизола (8:00) с булимией ($r = 0,52$; $p = 0,001$). Вечерний уровень кортизола (23:00) находился в обратной зависимости от экстернального пищевого поведения ($r = - 0,39$; $p = 0,023$). Концентрации СМП также были связаны с характеристиками пищевого поведения: СМП 238 – неудовлетворенность телом ($r = 0,38$; $p = 0,025$), СМП 238 – недоверие к МЛО ($r = 0,36$; $p = 0,034$), СМП 254 – экстернальное поведение ($r = - 0,38$; $p = 0,024$), СМП 260 – экстернальное поведение ($r = - 0,39$; $p = 0,019$), СМП 280 – неудовлетворенность телом ($r = 0,40$; $p = 0,018$), СМП 280 – экстернальное поведение ($r = - 0,39$; $p = 0,020$), СМП 238/СМП 280 – экстернальное поведение ($r = 0,35$; $p = 0,038$), СМП 238/СМП 254 – булимия ($r = 0,44$; $p = 0,008$), СМП 238/СМП 254 – недоверие к МЛО ($r = 0,33$; $p = 0,049$), СМП 238/СМП 260 – булимия ($r = 0,45$; $p = 0,007$).

В группе девочек корреляционные взаимосвязи были следующими: кортизол (8:00) – экстернальное поведение ($r = 0,31$; $p = 0,046$); кортизол (23:00) – экстернальное поведение ($r = - 0,41$; $p = 0,008$), СМП 238 – экстернальное поведение ($r = - 0,47$; $p = 0,002$), СМП 254

– экстернальное поведение ($r = - 0,45$; $p = 0,004$), СМП 260 – неудовлетворенность телом ($r = 0,32$; $p = 0,043$), СМП 260 – экстернальное поведение ($r = - 0,44$; $p = 0,004$), СМП 280 – неэффективность ($r = 0,34$; $p = 0,028$), СМП 280 – экстернальное поведение ($r = - 0,45$; $p = 0,003$).

Обсуждение

В результате исследования нами было отмечено, что у мальчиков чаще наблюдались низкие уровни ограничительного (попытки жестко контролировать еду) и эмоциогенного (стремление «заедать» эмоции) поведения. У девочек чаще встречался средний уровень этих форм, что может отражать более частую, по сравнению с мальчиками, ориентацию на контроль веса и сознательные ограничения в питании. Также в группе девочек чаще встречались средний и высокий уровни экстернального поведения – склонность реагировать на внешние триггеры (вид, запах еды, атмосфера за столом). Можно сказать, что для них характерна более выраженная реакция на внешние стимулы, причем у каждой четвертой девочки эта реакция достигает высокой степени. Данные научной литературы свидетельствуют о высокой актуальности проблемы нарушений пищевого поведения у школьников, причем в зоне риска находится по меньшей мере 70 % обучающихся [19; 20]. Исследователями отмечено, что подростки младшего возраста в большей степени подвержены расстройствам, связанным с перееданием, в сравнении с подростками старшей возрастной группы [21]. Научные данные свидетельствуют о том, что выраженность у девочек ограничительного, эмоциогенного и в особенности экстернального пищевого поведения напрямую пересекается со степенью адаптации к школьной среде как в плане успеваемости, так и способности

справляться с нагрузкой, правилами и социальным давлением [22]. Доказано, что, если ребенок склонен реагировать на внешние триггеры, школьная среда становится для него постоянным источником импульсивных решений и дополнительного напряжения [23]. Исследователи отмечают также, что при отсутствии выраженного типа нарушенного пищевого поведения у детей часто имеются вторичные признаки, указывающие на проблемы с убеждениями о пищевом поведении [19; 24].

Согласно нашим данным, у девочек также чаще встречались показатели, связанные с внешним видом (стремление к худобе, неудовлетворенность) и перфекционизмом. Это отражает повышенное давление социальных стандартов, с которыми ребенок сталкивается в школе (в том числе через медиа, общение со сверстниками) [25]. В условиях школы данные факторы могут становиться значимыми и напрямую влиять на способность ребенка адаптироваться к образовательной среде. В научной литературе отмечено, что ограничения в еде могут восприниматься ребенком как способ вернуть ощущение контроля, однако это ухудшает общее состояние и объективно мешает учебной адаптации [26]. Неудовлетворенность своим телом приводит к тому, что большую часть своих сил ребенок тратит не на учебный материал, а на самоконтроль, что снижает концентрацию и устойчивость к нагрузкам. По данным научной литературы, перфекционизм у школьников очень сильно повышает тревожность и страх ошибки, приводит к истощению ресурсов по причине «доведения до идеала» даже простых заданий, в итоге снижается темп освоения программы и растет эмоциональное напряжение [27]. Ряд научных данных свидетельствует о том, что пищевое поведение в подростковом возрасте имеет полоролевые особенности и зависит от уровня перфекционизма: вероятность

расстройства пищевого поведения выше при более высоком уровне перфекционизма личности [28]. Наши данные согласуются с научными результатами, свидетельствующими о тесной взаимосвязи перфекционизма и расстройств пищевого поведения, более выраженной у девушек, чем у юношей [27; 28]. Авторы утверждают, что у девушек присутствуют завышенные требования к качеству и количеству пищи, к ежедневным нагрузкам, к весу, к размерам отдельных частей тела, вследствие чего они становятся более склонными к проявлению триады риска нарушений пищевого поведения [33]. Мы отметили также появление среди девушек лиц с высоким уровнем показателей неэффективности, недоверия в межличностных отношениях и интероцептивной некомпетентности, что может отражать дефицит ключевых компонентов социально-психологической адаптации, значимых для школы. Данные научной литературы указывают на то, что эти факторы могут влиять на степень освоения новых задач, формирование устойчивости к ошибкам, возможность саморегуляции [29; 30; 31]. В совокупности эти особенности могут проявляться в снижении учебной продуктивности, повышенной чувствительности к оценочным ситуациям и трудностях планирования нагрузки, что напрямую влияет на образовательную адаптивность [22]. Сочетание неэффективности + недоверия + интероцептивной некомпетентности считается классической «триадой риска» для развития нарушений пищевого поведения у девочек [30].

Согласно нашим данным, у мальчиков в среднем чаще выявлялись признаки межличностной напряженности (недоверие в межличностных отношениях, неэффективность) и булимия как форма дисрегуляции, при этом они лучше считывали телесные сигналы (ниже ин-

тероцептивная некомпетентность). Литературные данные подтверждают, что указанные нарушения могут свидетельствовать о проблемах в школьной адаптации [32]. Это может проявляться в снижении устойчивости к учебной нагрузке, росте ошибок при стрессе и колебаниях продуктивности [21]. При этом сохраняя интероцепция позволяет своевременно фиксировать нарастание напряжения. В исследовании нами также выявлены мальчики с высоким уровнем перфекционизма, что может свидетельствовать об ориентации на недостижимо высокие стандарты, болезненной реакции на ошибки и склонности к жестокой самокритике [27]. Кроме того, «перфекционизм» у мальчиков может провоцировать жесткие диеты или, наоборот, «заедание» неудач.

Таким образом, сравнительные характеристики пищевого поведения среди мальчиков и девочек 5 классов отличались наибольшей вариативностью по шкале перфекционизма у мальчиков, тогда как у девочек более уязвимыми оказались показатели по шкалам неэффективности (ощущение чувства одиночества, отсутствие ощущения безопасности и неспособности контролировать собственную жизнь), межличностного недоверия и интероцептивной некомпетентности, где доля высоких значений достигала 25–34 %.

В результате биохимических исследований нами были выявлены высокие уровни (в 2 раза) уровни кортизола в утренние часы, как у мальчиков и девочек данного возраста. Это еще раз подтверждает наличие высокой активности стресс-реализующих систем у школьников, находящихся на переходном этапе от начальной школы к средней, и согласовывается с многочисленными литературными данными [3–6; 11; 12]. Можно говорить об активации гипоталамо-гипофизарно-

надпочечниковой оси – ключевого регуляторного пути, отвечающего за реакцию организма на стресс [11].

Кроме того, нами были отмечены повышенные значения соотношений – СМП 280/СМП 254 – у мальчиков и СМП 238/СМП 254 – в группе девочек. Коэффициент распределения (СМП 280/СМП 254) представляет собой показатель, рост которого позволяет судить об усилении катаболических процессов, нарушении в системе детоксикации. Соотношение СМП 238/СМП 254, известное как пептидно-нуклеотидный коэффициент, служит индикатором сдвига в балансе пептидов и нуклеотидов внутри пула СМП, позволяет оценить активность распада белков в организме, а также отражает активность воспалительной реакции [33]. Можно предположить наличие различной реактивности системы детоксикации эндогенных токсических соединений у мальчиков и девочек в условиях перехода к среднему звену обучения, т. е. в период стрессовой нагрузки. Так, у мальчиков можно говорить об усилении катаболических процессов и накоплении продуктов с ароматическими аминокислотами, что часто ассоциировано с состоянием хронического напряжения; у девочек – иной профиль интоксикации – с акцентом на более мелкие среднемолекулярные фракции, связанные с окислительным стрессом и активацией воспалительных каскадов [34]. В образовательном контексте такие сдвиги могут ограничивать адаптивные возможности, что снижает устойчивость к умственной нагрузке, ухудшает когнитивную гибкость и увеличивает утомляемость и чувствительность к перегрузкам [14].

В ходе проведения корреляционного анализа у мальчиков были зафиксированы связи утренней концентрации кортизола с булимией, у девочек – с экстернальным поведением. Вероятно, что у мальчиков повышенная

активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси в данный период может становиться триггером эпизодов переедания с компенсаторным поведением (рвота, слабительные), т. е. того, что лежит в основе булимии [35]. У девочек более высокий утренний кортизол может отражать повышенную реактивность на стрессоры и трудности с торможением импульсивных реакций (реакции на внешние триггеры с помощью еды, а не с помощью внутренних ощущений сытости) [38]. Вечерний уровень кортизола, по нашим данным, и у мальчиков, и у девочек находился в обратной зависимости от экстернального поведения, что может свидетельствовать о более эффективной работе систем, которые помогают сохранять самоконтроль к вечеру [37]. Многочисленные зависимости были обнаружены также в отношении пищевого поведения и маркеров эндогенной интоксикации. Причем мальчики и девочки демонстрировали как похожие корреляции (связи СМП 254, 260, 280 с экстернальным поведением), так и различия по полу. У мальчиков по большей части отмечались связи фракции СМП 238 с экстернальным поведением и различными характеристиками пищевого поведения по шкале ШОПП, в том числе булимией. У девочек отдельные характеристики ШОПП были связаны с разными

фракциями СМП. Выявленные корреляции могут иметь прямое отношение к образовательной адаптации, что будет выражаться дефицитом устойчивых стратегий саморегуляции у мальчиков и вариabельными трудностями адаптации к учебной нагрузке у девочек. Совокупно эти данные будут указывать на необходимость учета как психоповеденческих, так и метаболических параметров при оценке адаптивных ресурсов школьников.

Оправданной является совместная работа родителей и школы с привлечением специалистов соответствующего профиля. Усилия должны быть направлены на развитие осознанного пищевого поведения, снижение перфекционизма и формирование доверия в межличностных отношениях, а также развитие у школьников системы знаний о здоровом образе жизни.

Заключение

Выявлены половые особенности пищевого поведения, метаболических показателей и психологических характеристик у школьников-пятиклассников, определяющие их адаптацию к новым учебным нагрузкам. Данные факторы могут рассматриваться в качестве предикторов будущих расстройств пищевого поведения и метаболических нарушений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамовская О. Н., Догадкина С. Б., Ермакова И. В., Кмить Г. В., Рублева Л. В., Шарпов А. Н. Особенности реакции вегетативной нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем при выполнении когнитивной нагрузки у младших школьников с разным уровнем личностной тревожности и нейротизма // Science for Education Today. – 2021. – № 1. – С. 151–173. URL: <https://elibrary.ru/qnmocx> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2101.09>
2. Polese D., Belli A., Esposito D., Evangelisti M., Luchetti A., Di Nardo G., Parisi P., Bruni O. Psychological disorders, adverse childhood experiences and parental psychiatric disorders in children affected by headache: A systematic review // Neuroscience and Biobehavioral Reviews. – 2022. – Vol. 140. – P. 104798. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104798>



3. Rhea D. J., Kirby K., Cheek D., Zhang Y., Webb G. K. The Impact of Recess on Chronic Stress Levels in Elementary School Children // *Children*. – 2025. – Vol. 12 (7). – P. 865. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12070865>
4. Prado-Gasco V., de la Barrera U., Sancho-Castillo S., de la Rubia-Orti J. E., Montoya-Castilla I. Perceived stress and reference ranges of hair cortisol in healthy adolescents // *PLoS ONE*. – 2019. – Vol. 14. – P. e0214856. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214856>
5. Даренская М. А., Юзвак Н. А., Прохорова Ж. В., Рычкова Л. В., Колесников С. И., Семёнова Н. В., Вотивева А. С., Колесникова Л. И. Оценка взаимосвязи показателей психоэмоционального статуса и окислительного стресса у мальчиков старшего школьного возраста с экзогенно-конституциональным ожирением // *Science for Education Today*. – 2025. – Т. 15, № 5. – С. 242–267. URL: <https://elibrary.ru/fxgwfp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2505.11>
6. Darenskaya M. A., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Semenova N. V., Nikitina O. A., Lesnaya A. S., Kolesnikova L. I. Oxidative damage of DNA, proteins and C-reactive protein parameters in girls and boys with exogenous constitutional obesity // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. – 2024. – Vol. 176 (3). – P. 328–331. URL: <https://elibrary.ru/lojeoh> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10517-024-06018-x>
7. Романенко С. П., Шепелева О. А., Сорокина А. В., Шевкун И. Г., Новикова И. И. Оценка знаний, формирующих у школьников осознанную потребность в здоровом питании как основном элементе здорового образа жизни // *Science for Education Today*. – 2023. – № 1. – С. 135–158. URL: <https://elibrary.ru/qlzmn1> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2301.07>
8. Robatto A. P., de Magalhães Cunha C., Moreira L. A. C. Diagnosis and treatment of eating disorders in children and adolescents // *Jornal de pediatria*. – 2024. – Vol. 100 (Suppl. 1). – P. S88–S96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2023.12.001>
9. Cardinali L., Ferrari D., Zimatore G., Curzi D., Perroni F., Migliaccio S., Baldari C., Guidetti L., Gallotta M. C. How the time and type of physical education lessons affect attention capacity and cortisol levels in primary school children // *Scientific Reports*. – 2025. – Vol. 15 (1). – P. 33658. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17910-5>
10. Kokka I., Chrousos G. P., Darviri C., Bacopoulou F. Measuring adolescent chronic stress: a review of established biomarkers and psychometric instruments // *Hormone research in paediatrics*. – 2023. – Vol. 96 (1). – P. 74–82. DOI: <https://doi.org/10.1159/000522387>
11. Rezai M., Fullwood C., Hird B., Chawla M., Tetlow L., Banerjee I., Patel L. Cortisol levels during acute illnesses in children and adolescents: a systematic review // *JAMA Network Open*. – 2022. – Vol. 5 (6). – P. e2217812. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.17812>
12. Комкова Ю. Н., Ермакова И. В., Сельверова Н. Б. Влияние умственной нагрузки на функциональное состояние организма детей 9–12 лет на начальных этапах полового созревания // *Физиология человека*. – 2017. – № 2. – С. 23–30. URL: <https://elibrary.ru/yivnxf> DOI: <https://doi.org/10.7868/S0131164617020084>
13. Даренская М. А., Юзвак Н. А., Рычкова Л. В., Колесников С. И., Семёнова Н. В., Прохорова Ж. В., Колесникова Л. И. Этнические особенности ожирения у подростков: эндогенная интоксикация, активность ферментов-антиоксидантов, окислительное повреждение белков и ДНК // *Вопросы питания*. – 2025. – Т. 94, № 3. – С. 59–68. URL: <https://elibrary.ru/jztxav> DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2025-94-3-59-68>
14. Darenskaya M., Cloete K. J., Rychkova L., Kolesnikov S., Prokhorova Z., Semenova N., Yuzvak N., Kolesnikova L. Oxidative stress, antioxidant cofactor micronutrients, and cognitive outcomes in childhood obesity: mechanisms, evidence, and therapeutic opportunities // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2025. – Т. 26, № 24. – С. 12012. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms262412012>



15. Казанцева Е. Д., Даренская М. А., Петрова А. Г., Рычкова Л. В., Семёнова Н. В., Колесникова Л. И. Значимость гематологических индексов как маркеров эндогенной интоксикации у детей с сезонным гриппом и ОРВИ // Российский педиатрический журнал. – 2025. – Т. 28, № 3. – С. 181–188. URL: <https://elibrary.ru/uaavke> DOI: <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2025-28-3-181-188>
16. Son'kin V. D., Ermakova I. V., Makarova L. V., Paranicheva T. M. Adaptation of a Child's Body to Primary School Education // Human Physiology. – 2024. – Vol. 50 (2). – P. 171–186. URL: <https://elibrary.ru/cglsle> DOI: <https://doi.org/10.31857/S0131164624020104>
17. van Strien T., Oosterveld P. The children's DEBQ for assessment of restrained, emotional, and external eating in 7- to 12-year-old children // International Journal of Eating Disorders. – 2008. – Vol. 41. – P. 72–81. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.20424>
18. Погодина А. В., Астахова Т. А., Лебедева Л. Н., Рычкова Л. В. Особенности питания и predisposition к расстройствам пищевого поведения у подростков // Вопросы питания. – 2024. – Т. 93, № 3. – С. 31–40. URL: <https://elibrary.ru/srxpnf> DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2024-93-3-31-40>
19. Horovitz O. Advancements in the diagnosis and treatment of eating disorders in children and adolescents: Challenges, progress, and future directions // Nutrients. – 2025. – Vol. 17 (10). – P. 1744. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu17101744>
20. Долгушкина Г. В., Гринкевич А. В., Кулакова А. В., Горина Д. С. Особенности пищевого поведения у современных школьников // Российский педиатрический журнал. – 2023. – Т. 26, № 54. – С. 33. URL: <https://www.elibrary.ru/iufppn> DOI: <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-54>
21. Белых Н. А., Жулева А. Ю. Особенности пищевого поведения у подростков // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 8. – С. 69–75. URL: <https://elibrary.ru/eziccu> DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20232608169>
22. Somers C., Kevern C., Moore E.W.G., Centeio E. E., Kulik N., Piotter B., Garn A., McCaughy N. Emotion-driven eating and overeating among fourth graders: the roles of body image, academic achievement, and peer and school factors // Journal of School Health. – 2024. – Vol. 94. – P. 317–326. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.13381>
23. Deng Y., Zhao L., Guo L., Zhang Y., Lan Y., Mou Y., Ran W., Liu L., Shi Z., Zhao Y. Association between external eating and dietary patterns among middle school students in Chongqing, China // Frontiers in Nutrition. – 2025. – Vol. 12. – P. 1593587. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1593587>
24. Ткачук Е. А., Прохорова Ж. В., Черевикова И. А., Вотинева А. С., Рычкова Л. В. Медицинские проблемы трудностей в обучении школьников // Acta biomedica scientifica. – 2024. – Т. 9, № 6. – С. 166–175. URL: <https://elibrary.ru/txukwb> DOI: <https://doi.org/10.29413/ABS.2024-9.6.17>
25. Сверчков В. В., Быков Е. В. Связь времени, проведенного за экраном, и ожирением у детей младшего школьного возраста: систематический обзор и метаанализ когортных исследований // Science for Education Today. – 2026. – № 1. – С. 271–292. URL: <https://elibrary.ru/lzburgn> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2601.12>
26. Coxon C., Gibson E. L. Diet and mental health in school-aged children: a mini review of school-based dietary intervention studies // Frontiers in Education. – 2025. – Vol. 10. – P. 1656924. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/feduc.2025.1656924>
27. Chęć M., Konieczny K., Michałowska S., Rachubińska K. Exploring the dimensions of perfectionism in adolescence: A multi-method study on mental health and CBT-based psychoeducation // Brain Sciences. – 2025. – Vol. 15 (1). – P. 91. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci15010091>
28. Игнатович С. С., Шуберт О. Э. Полоролевые характеристики взаимосвязи пищевого поведения с перфекционизмом в юношеском возрасте // Педагогика: история, перспективы. –



2025. – Т. 8, № 2. – С. 112–128. URL: <https://elibrary.ru/mnofnu> DOI: <https://doi.org/10.17748/2686-9969-2025-8-2-112-128>
29. Koreshe E., Paxton S., Miskovic-Wheatley J., Bryant E., Le A., Maloney D., et al. Prevention and early intervention in eating disorders: findings from a rapid review // *Journal of Eating Disorders*. – 2023. – Vol. 11 (1). – P. 38. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40337-023-00758-3>
30. Mora F., Alvarez-Mon M. A., Fernandez-Rojo S., Ortega M. A., Felix-Alcantara M. P., Morales-Gil I., Rodriguez-Quiroga A., Alvarez-Mon M., Quintero J. Psychosocial factors in adolescence and risk of development of eating disorders // *Nutrients*. – 2022. – Vol. 14 (7). – P. 1481. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14071481>
31. Погодина А. В., Астахова Т. А., Лебедева Л. Н., Рычкова Л. В. Неудовлетворенность собственным телом и ассоциированные с ней факторы у подростков с нормальной массой тела // *Педиатр*. – 2024. – Т. 15, № 1. – С. 91–100. URL: <https://elibrary.ru/mgkqib> DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15191-100>
32. Chen L., Bai S., Zhang L., Zhou Y., Liu P. Interoception and social-emotional competence among adolescents: the role of emotion regulation // *Current Psychology*. – 2024. – Vol. 43 (32). – P. 26317–26325. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-024-06307-8>
33. Olekshij P. V., Regeda M. S. Peculiarities of changes in endogenous intoxication indicators in the dynamics of the experimental periodontitis development // *Journal of Education, Health and Sport*. – 2023. – Vol. 13 (2). – P. 309–314. DOI: <https://doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.02.044>
34. Demkovych A. Endogenous intoxication in development of experimental periodontitis of bacterial-immune genesis // *Folia Medica (Plovdiv)*. – 2023. – Vol. 65 (1). – P. 149–154. DOI: <https://doi.org/10.3897/folmed.65.e71970>
35. da Luz Neto L. M., Pinto T. C. C., Sougey E. B., Dionisio W. Á. D. S., Dos Santos A. V., Ximenes R. C. C. Risk of eating disorders, changes in salivary cortisol concentrations and nutritional status of adolescents // *Eating and Weight Disorders – Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. – 2022. – Vol. 27 (7). – P. 2415–2423. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01382-x>
36. Кочетова Ю. Ю., Старчикова М. В., Бендрикова А. Ю., Репкина Т. В. Оценка значимости факторов стресса, нерационального питания и низкой физической активности для здоровья школьников // *Science for Education Today*. – 2020. – Т. 10, № 5. – С. 211–225. URL: <https://elibrary.ru/udmkol> DOI: <http://doi.org/10.15293/2658-6762.2005.12>
37. Vänskä M., Kangaslampi S., Lindblom J., Punamäki R. L., Heikkilä M., Heikkilä L., Tiitinen A., Flykt M. How is mental health associated with adolescent alpha-amylase and cortisol reactivity and coordination? // *International Journal of Behavioral Development*. – 2023. – Vol. 48 (1). – P. 37–48. DOI: <https://doi.org/10.1177/01650254231208965>

Поступила: 10 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026

Заявленный вклад авторов:

Даренская М.А. (основной исполнитель): концепция и дизайн исследования, выполнение статистических процедур, написание текста статьи, оформление текста статьи.

Прохорова Ж.В. (исполнитель): концепция и дизайн исследования, организация исследования, набор материала, выполнение психологического тестирования, интерпретация результатов.

Рычкова Л.В. (руководитель исследования): организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов.

Колесников С.И. (исполнитель): организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов.

Шолохов Л.Ф. (исполнитель): сбор материалов, выполнение биохимических исследований.



Вотинева А.С. (исполнитель): набор материала, выполнение психологического тестирования, интерпретация результатов, написание текста статьи.

Юзвак Н.А. (исполнитель): сбор материалов, выполнение биохимических исследований.

Аталян А.В. (исполнитель): выполнение статистических исследований.

Болдин А.В. (исполнитель): выполнение статистических исследований.

Колесникова Л.И. (исполнитель): организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов и общее руководство.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Даренская Марина Александровна

доктор биологических наук, профессор Российской Академии Наук,
главный научный сотрудник, руководитель,
лаборатория патофизиологии,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3255-2013>
SPIN-код: 3327-4213
E-mail: marina_darenskaya@inbox.ru

Прохорова Жанна Владимировна

Кандидат биологических наук, научный сотрудник,
лаборатория нейропсихологии и психосоматической патологии детского
возраста,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-1747>
SPIN-код: 6002-5923
E-mail: 79148772181@yandex.ru

Рычкова Любовь Владимировна

Доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской
Академии Наук, Директор,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2910-0737>
SPIN-код: 1369-6575
E-mail: rychkova.nc@gmail.com



Колесников Сергей Иванович

Доктор медицинских наук, профессор, академик Российской Академии Наук, главный научный сотрудник,
лаборатория патофизиологии,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2124-6328>
SPIN-код: 1752-6695
E-mail: sikolesnikov1@rambler.ru

Шолохов Леонид Федорович

доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник,
руководитель лаборатории,
лаборатория физиологии и патологии эндокринной системы,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3588-6545>
SPIN-код: 4138-8991
E-mail: lfshol@mail.ru

Вотинева Анастасия Сергеевна

младший научный сотрудник,
лаборатория нейropsychологии и психосоматической патологии детского
возраста,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0361-2868>
SPIN-код: 2335-2046
E-mail: votinevaas@gmail.com

Юзвак Наталья Александровна

младший научный сотрудник,
лаборатория патофизиологии,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0007-9812-8836>
SPIN-код: 1340-4457
E-mail: iuzvak.n@yandex.ru



Аталайн Алина Валерьевна

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, руководитель,

функциональна группа информационных систем и биостатистики,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3407-9365>

SPIN-код: 3975-8304

E-mail: alinaa@mail.ru

Болдин Артём Вячеславович

Лаборант,

функциональная группа информационных систем и биостатистики,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.

ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0008-8217-785X>

E-mail: ar.boldin2015@gmail.com

Колесникова Любовь Ильинична

Доктор медицинских наук, профессор,
академик Российской Академии Наук, научный руководитель,
Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека,
ул. Тимирязева, д. 16, 664003, г. Иркутск, Россия.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3354-2992>

SPIN-код: 1584-0281

E-mail: kolesnikova20121@mail.ru



The specifics of eating behavior characteristics, metabolic processes and psychological traits of schoolchildren: Comparative assessment of the impact on the adaptive capabilities of boys and girls when transitioning to middle school

M. A. Darenskaya ¹, Zh. V. Prokhorova¹, L. V. Rychkova¹, S. I. Kolesnikov¹, L. F. Sholokhov¹, A. S. Votinaeva¹, N. A. Yuzvak¹, A. V. Atalyan¹, A. V. Boldin¹, L. I. Kolesnikova¹

¹ Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, Irkutsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. This article presents data on the adaptive capacity of Grade 5 schoolchildren during the transition from primary to secondary school. The aim of the research is to identify gender differences in eating behaviors, metabolic indicators, and psychological characteristics among schoolchildren during the transition to secondary school and determine how these differences influence their successful adaptation to new educational conditions

Materials and Methods. Clinical examination, biochemical and statistical research methods were used in order to solve the research tasks.

Results. The authors found that eating behavior patterns of fifth-graders vary significantly depending on their gender and are closely linked to how they cope with the demands of the school environment, i.e., its adaptive and socializing functions. According to the DEBQ scale, boys are less likely to rigidly control their eating (restrictive behavior) or to 'eat away' their emotions (emotiogenic). Girls are more likely to focus on weight control and consciously restrict their eating (moderate levels of restrictive and emotiogenic behavior). Girls also exhibit more external behavior—a tendency to react

Acknowledgments

The study was financially supported by the Federal State Budgetary Scientific Institution “Scientific Center for Family Health and Human Reproduction Problems” by a state budget topic. Project No. 126020216228-0 (“Key patterns of the formation of diseases of childhood and adolescence as the basis for a health-preserving approach in modern pediatrics”).

For citation

Darenskaya M. A., Prokhorova Zh. V., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Sholokhov L. F., Votinaeva A. S., Yuzvak N. A., Atalyan A. V., Boldin A. V., Kolesnikova L. I. The specifics of eating behavior characteristics, metabolic processes and psychological traits of schoolchildren: Comparative assessment of the impact on the adaptive capabilities of boys and girls when transitioning to middle school. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 148–172. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.07>

 Corresponding Author: Marina A. Darenskaya, marina_darenskaya@inbox.ru

© M. A. Darenskaya, Zh. V. Prokhorova, L. V. Rychkova, S. I. Kolesnikov, L. F. Sholokhov, A. S. Votinaeva, N. A. Yuzvak, A. V. Atalyan, A. V. Boldin, L. I. Kolesnikova, 2026

to external triggers (the sight and smell of food, the atmosphere at the table)—and a higher frequency of indicators related to appearance (the desire for thinness, dissatisfaction) and perfectionism (the EDI method). This reflects the increased pressure of social standards that children encounter at school (including through the media and interactions with peers). Boys, on average, more often exhibit signs of interpersonal tension (mistrust, inefficacy) and bulimia as a form of dysregulation, while they are better at reading bodily signals (lower interoceptive incompetence). High cortisol levels (in the morning in all children) and specific medium-molecular peptide (MMP) profiles (higher MMP238/MMP254 values in girls and MMP280/MMP254 in boys) may be a consequence of chronic stress factors and disturbances in the regulation of eating behavior (behavioral and emotional).

Conclusions. Gender-specific features of eating behaviors, metabolic indicators, and psychological characteristics in fifth-graders were identified. These characteristics determine their adaptation to new academic workloads.

Keywords

Eating behaviors; Boys; Girls; Fifth-graders; Adaptation; Psychological characteristics; Cortisol; Endogenous intoxication; Educational process.

REFERENCES

1. Adamovskaya O. N., Dogadkina S. B., Ermakova I. V., Kmit G. V., Rubleva L. V., Sharapov A. N. Characteristics of the reaction of the autonomic nervous, cardiovascular and endocrine systems to cognitive load in primary schoolchildren with different levels of anxiety and neuroticism. *Science for Education Today*, 2021, no. 1, pp. 151-173. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qnmocx> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2101.09>
2. Polese D., Belli A., Esposito D., Evangelisti M., Luchetti A., Di Nardo G., Parisi P., Bruni O. Psychological disorders, adverse childhood experiences and parental psychiatric disorders in children affected by headache: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2022, vol. 140, pp. 104798. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104798>
3. Rhea D. J., Kirby K., Cheek D., Zhang Y., Webb G. K. The impact of recess on chronic stress levels in elementary school children. *Children*, 2025, vol. 12 (7), pp. 865. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12070865>
4. Prado-Gasco V., de la Barrera U., Sancho-Castillo S., de la Rubia-Orti J. E., Montoya-Castilla I. Perceived stress and reference ranges of hair cortisol in healthy adolescents. *PLoS ONE*, 2019, vol. 14, pp. e0214856. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214856>
5. Darenskaya M. A., Juzwak N. A., Prokhorova Zh. V., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Semenova N. V., Votinaeva A. S., Kolesnikova L. I. Evaluation of psychoemotional status and oxidative stress indicators in senior school-age boys with exogenous-constitutional obesity. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (5), pp. 242-267. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/fxgwfp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2505.11>
6. Darenskaya M. A., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Semenova N. V., Nikitina O. A., Lesnaya A. S., Kolesnikova L. I. Oxidative damage of DNA, proteins and c-reactive protein parameters in girls and boys with exogenous constitutional obesity. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 2024, vol. 176 (3), pp. 328-331. URL: <https://elibrary.ru/lojeoh> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10517-024-06018-x>
7. Romanenko S. P., Shepeleva O. A., Sorokina A. V., Shevkun I. G., Novikova I. I. Assessment of the knowledge that forms a conscious need for healthy nutrition in school children as the main



- element of a healthy lifestyle. *Science for Education Today*, 2023, vol. 13 (1), pp. 135-158. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qlzmn1> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2301.07>
8. Robatto A. P., de Magalhães Cunha C., Moreira L. A. C. Diagnosis and treatment of eating disorders in children and adolescents. *Jornal de Pediatria*, 2024, vol. 100 (Suppl. 1), pp. S88-S96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.12.001>
 9. Cardinali L., Ferrari D., Zimatore G., Curzi D., Perroni F., Migliaccio S., Baldari C., Guidetti L., Gallotta M. C. How the time and type of physical education lessons affect attention capacity and cortisol levels in primary school children. *Scientific Reports*, 2025, vol. 15 (1), pp. 33658. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17910-5>
 10. Kokka I., Chrousos G. P., Darviri C., Bacopoulou F. Measuring adolescent chronic stress: A review of established biomarkers and psychometric instruments. *Hormone Research in Paediatrics*, 2023, vol. 96 (1), pp. 74-82. DOI: <https://doi.org/10.1159/000522387>
 11. Rezai M., Fullwood C., Hird B., Chawla M., Tetlow L., Banerjee I., Patel L. Cortisol levels during acute illnesses in children and adolescents: A systematic review. *JAMA Network Open*, 2022, vol. 5 (6), pp. e2217812. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.17812>
 12. Komkova Yu. N., Ermakova I. V., Selverova N. B. Influence of cognitive load on the body functional state in children aged 9 to 12 years during early stages of puberty. *Human Physiology*, 2017, vol. 43 (2), pp. 23-30. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/yivnxf> DOI: <https://doi.org/10.7868/S0131164617020084>
 13. Darenskaya M. A., Yuzvak N. A., Rychkova L. V., Kolesnikov S. I., Semenova N. V., Prokhorova Zh. V., Kolesnikova L. I. Ethnic aspects of obesity in adolescents: Endogenous intoxication, activity of antioxidant enzymes, proteins' and DNA oxidative damage. *Problems of Nutrition*, 2025, vol. 94 (3), pp. 59-68. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/jztxav> DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2025-94-3-59-68>
 14. Darenskaya M., Cloete K. J., Rychkova L., Kolesnikov S., Prokhorova Z., Semenova N., Yuzvak N., Kolesnikova L. Oxidative stress, antioxidant cofactor micronutrients, and cognitive outcomes in childhood obesity: Mechanisms, evidence, and therapeutic opportunities. *International Journal of Molecular Sciences*, 2025, vol. 26 (24), pp. 12012. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms262412012>
 15. Kazantseva E. D., Darenskaya M. A., Petrova A. G., Rychkova L. V., Semenova N. V., Kolesnikova L. I. The importance of hematological indices as markers of endogenous intoxication in children with seasonal influenza and acute respiratory viral infections. *Russian Pediatric Journal*, 2025, vol. 28 (3), pp. 181-188. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/uaavke> DOI: <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2025-28-3-181-188>
 16. Son'kin V. D., Ermakova I. V., Makarova L. V., Paranicheva T. M. Adaptation of a child's body to primary school education. *Human Physiology*, 2024, vol. 50 (2), pp. 171-186. URL: <https://elibrary.ru/cglsle> DOI: <https://doi.org/10.31857/S0131164624020104>
 17. van Strien T., Oosterveld P. The children's DEBQ for assessment of restrained, emotional, and external eating in 7- to 12-year-old children. *International Journal of Eating Disorders*, 2008, vol. 41, pp. 72-81. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.20424>
 18. Pogodina A. V., Astakhova T. A., Lebedeva L. N., Rychkova L. V. Eating patterns and risk of eating disorders in adolescents. *Nutrition Issues*, 2024, vol. 93 (3), pp. 31-40. URL: <https://www.elibrary.ru/srxpnf> DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2024-93-3-31-40>
 19. Horovitz O. Advancements in the diagnosis and treatment of eating disorders in children and adolescents: Challenges, progress, and future directions. *Nutrients*, 2025, vol. 17 (10), pp. 1744. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu17101744>



20. Dolgushkina G. V., Grinkevich A. V., Kulakova A. V., Gorina D. S. Features of eating behavior in modern schoolchildren. *Russian Pediatric Journal*, 2023, vol. 26 (S4), pp. 32-33. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/iufppn> DOI: <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-S4>
21. Belykh N. A., Zhuleva A. Yu. Features of eating behavior in adolescents. *Preventive Medicine*, 2023, vol. 26 (8), pp. 69-75. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/eziccu> DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20232608169>
22. Somers C., Kevern C., Moore E.W.G., Centeio E. E., Kulik N., Piotter B., Garn A., McCaughy N. Emotion-driven eating and overeating among fourth graders: The roles of body image, academic achievement, and peer and school factors. *Journal of School Health*, 2024, vol. 94 (4), pp. 317-326. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.13381>
23. Deng Y., Zhao L., Guo L., Zhang Y., Lan Y., Mou Y., Ran W., Liu L., Shi Z., Zhao Y. Association between external eating and dietary patterns among middle school students in Chongqing, China. *Frontiers in Nutrition*, 2025, vol. 12, pp. 1593587. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1593587>
24. Tkachuk E. A., Prokhorova Zh. V., Cherevikova I. A., Votina A. S., Rychkova L. V. Medical problems of learning difficulties in schoolchildren. *Acta Biomedica Scientifica*, 2024, vol. 9 (6), pp. 166–175. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/txukwb> DOI: <https://doi.org/10.29413/ABS.2024-9.6.17>
25. Sverchkov V. V., Bykov E. V. The correlation between screen time and obesity in primary school children: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (1), pp. 271-292. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/lburn> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2601.12>
26. Coxon C., Gibson E. L. Diet and mental health in school-aged children: A mini review of school-based dietary intervention studies. *Frontiers in Education*, 2025, vol. 10, pp. 1656924. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/educ.2025.1656924>
27. Chęć M., Konieczny K., Michałowska S., Rachubińska K. Exploring the dimensions of perfectionism in adolescence: A multi-method study on mental health and CBT-based psychoeducation. *Brain Sciences*, 2025, vol. 15 (1), pp. 91. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci15010091>
28. Ignatovich S. S., Shubert O. E. Sex-role characteristics of the relationship eating behavior traits and perfectionism in adolescence. *Pedagogy: History, Prospects*, 2025, vol. 8 (2), pp. 112-128. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/mnofnu>
29. Koreshe E., Paxton S., Miskovic-Wheatley J., Bryant E., Le A., Maloney D., et al. Prevention and early intervention in eating disorders: Findings from a rapid review. *Journal of Eating Disorders*, 2023, vol. 11 (1), pp. 38. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40337-023-00758-3>
30. Mora F., Alvarez-Mon M. A., Fernandez-Rojo S., Ortega M. A., Felix-Alcantara M. P., Morales-Gil I., Rodriguez-Quiroga A., Alvarez-Mon M., Quintero J. Psychosocial factors in adolescence and risk of development of eating disorders. *Nutrients*, 2022, vol. 14 (7), pp. 1481. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu14071481>
31. Pogodina A. V., Astakhova T. A., Lebedeva L. N., Rychkova L. V. Body dissatisfaction and associated factors in normal weight adolescents. *Pediatrician*, 2024, vol. 15 (1), pp. 91-100. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/mgkqib> DOI: <https://doi.org/10.17816/PED15191-100>
32. Chen L., Bai S., Zhang L., Zhou Y., Liu P. Interoception and social-emotional competence among adolescents: The role of emotion regulation. *Current Psychology*, 2024, vol. 43 (32), pp. 26317-26325. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-024-06307-8>



33. Olekshij P. V., Regeda M. S. Peculiarities of changes in endogenous intoxication indicators in the dynamics of the experimental periodontitis development. *Journal of Education, Health and Sport*, 2023, vol. 13 (2), pp. 309-314. DOI: <https://doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.02.044>
34. Demkovych A. Endogenous intoxication in development of experimental periodontitis of bacterial-immune genesis. *Folia Medica (Plovdiv)*, 2023, vol. 65 (1), pp. 149-154. DOI: <https://doi.org/10.3897/folmed.65.e71970>
35. da Luz Neto L. M., Pinto T. C. C., Sougey E. B., Dionisio W. Á. D. S., Dos Santos A. V., Ximenes R. C. C. Risk of eating disorders, changes in salivary cortisol concentrations and nutritional status of adolescents. *Eating and Weight Disorders – Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 2022, vol. 27 (7), pp. 2415-2423. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01382-x>
36. Kochetova Yu. Yu., Starchikova M. V., Bendrikova A. Yu., Repkina T. V. Evaluating the impact of stress factors, inadequate nutrition and low physical activity on schoolchildren's health. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (5), pp. 211-225. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/udmkol> DOI: <http://doi.org/10.15293/2658-6762.2005.12>
37. Vänskä M., Kangaslampi S., Lindblom J., Punamäki R. L., Heikkilä M., Heikkilä L., Tiitinen A., Flykt M. How is mental health associated with adolescent alpha-amylase and cortisol reactivity and coordination? *International Journal of Behavioral Development*, 2023, vol. 48 (1), pp. 37-48. DOI: <https://doi.org/10.1177/01650254231208965>

Submitted: 10 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

M. A. Darenskaya

Contribution of the co-author: (main author of the study): concept and design of the study, performing statistical procedures, formatting and writing the text of the article.

Zh. V. Prokhorova

Contribution of the co-author: (author of the study):

concept and design of the study, organization of the study, data collection, psychological testing, and results interpretation.

L. V. Rychkova

Contribution of the co-author: (head of the study): organization of the study, concept and design of the study, interpretation of results.

S. I. Kolesnikov

Contribution of the co-author: (author of the study): organization of the study, concept and design of the study, interpretation of results.

L. F. Sholokhov

Contribution of the co-author: (author of the study): data collection, biochemical studies.

A. S. Votineva

Contribution of the co-author: (author of the study): data collection, psychological studies, interpretation of results, writing the text of the article.





N. A. Yuzvak

Contribution of the co-author: (author of the study): collection of materials, biochemical studies.

A. V. Atalyan

Contribution of the co-author: (author of the study): statistical studies.

A. V. Boldin

Contribution of the co-author: (author of the study): statistical studies.

L. I. Kolesnikova

Contribution of the co-author: (author of the study): organization of the study, concept and design of the study, interpretation of the results and general guidance of the study.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Marina Aleksandrovna Darenskaya

Doctor of Biological Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences,
Chief Researcher, Head of the Laboratory,

Laboratory of Pathophysiology,

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,

Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3255-2013>

E-mail: marina_darenskaya@inbox.ru

Zhanna Vladimirovna Prokhorova

Candidate of Biological Sciences, Researcher at the laboratory,

Laboratory of neuropsychology and psychosomatic pathology of childhood,

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,

Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-1747>

E-mail: 79148772181@yandex.ru

Lyubov Vladimirovna Rychkova

Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian
Academy of Sciences, Director

Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,

Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2910-0737>

E-mail: rychkova.nc@gmail.com



Sergey Ivanovich Kolesnikov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher of the Laboratory
Laboratory of Pathophysiology,
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2124-6328>
E-mail: sikolesnikov1@rambler.ru

Leonid Fedorovich Sholokhov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Physiology and Pathology of the Endocrine system,
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3588-6545>
E-mail: lfshol@mail.ru

Anastasia Sergeevna Votina

Junior researcher at the laboratory,
Laboratory of neuropsychology and psychosomatic pathology of childhood,
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0361-2868>
E-mail: votinaas@gmail.com

Natalia Alexandrovna Yuzvak

Junior Researcher of the Laboratory,
Laboratory of Pathophysiology,
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0007-9812-8836>
E-mail: iuzvak.n@yandex.ru

Alina Valerievna Atalyan

Candidate of Biological Sciences, Senior researcher,
Head of the Functional group of information systems and biostatistics
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3407-9365>
E-mail: alinaa@mail.ru



Artyom Vyacheslavovich Boldin

Laboratory assistant,
Functional group of information systems and biostatistics
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0008-8217-785X>
E-mail: ar.boldin2015@gmail.com

Lyubov Ilyinichna Kolesnikova

Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy
of Sciences, Scientific Director
Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems,
Timiryazeva str., 16, 664003, Irkutsk, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3354-2992>
E-mail: kolesnikova20121@mail.ru



УДК 371.7+004.652.3+316.3+374.71

Научная статья / Research Full Article

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.08)

Язык статьи: русский / Article language: Russian

Формирование цифровой информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья: оценка в зависимости от количества детей в семье

И. Ю. Пушкарева¹, К. С. Толстова^{1, 2}, Н. В. Каныгин³, О. В. Лукашева⁴, О. А. Латуха^{1, 2}¹ Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия² Клиническая консультативно-диагностическая поликлиника № 27, Новосибирск, Россия³ Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины,
Новосибирск, Россия⁴ Клинический центр охраны здоровья семьи и репродукции, Новосибирск, Россия

Проблема и цель. В статье представлены результаты исследования проблемы просветительства современных родителей в вопросах здоровья детей как основы персонализации цифровой санитарно-просветительной работы. Цель исследования – выявление специфики формирования цифровой информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья на основе ее оценки в зависимости от количества детей в семье.

Методология. Проведено социологическое исследование среди 138 родителей, посещающих поликлинику. Респондентам предлагалось указать количество детей в семье и выбрать наиболее интересующие их темы санитарно-просветительной работы, связанные со здоровьем детей.

Результаты. В статье представлены результаты эмпирического исследования приоритетных направлений формирования информационной грамотности родителей. Отмечается, что в условиях цифровизации здравоохранения родители получают значительный объем информации о здоровье детей из различных источников, включая сайты медицинских организаций, социальные сети, мессенджеры, мобильные приложения и иные цифровые каналы.

Установлены различия в структуре информационных запросов родителей в зависимости от количества детей в семье. Показано, что родителей с одним ребенком в большей степени интересуют вопросы развития детей, питания и витаминов; родителей с тремя и более детьми – вопросы профилактики заболеваний, профилактики простудных заболеваний, аллергий и других направлений профилактической работы.

Полученные данные могут быть использованы при планировании санитарно-просветительной работы как медицинских, так и образовательных организаций, подготовке тематических

Библиографическая ссылка: Пушкарева И. Ю., Толстова К. С., Каныгин Н. В., Лукашева О. В., Латуха О. А. Формирование цифровой информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья: оценка в зависимости от количества детей в семье // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 3. – С. 173–197. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.08>

✉ Автор для корреспонденции: Ольга Александровна Латуха, latucha@mail.ru

© И. Ю. Пушкарева, К. С. Толстова, Н. В. Каныгин, О. В. Лукашева, О. А. Латуха, 2026



материалов, в том числе для цифровых каналов коммуникации, и формировании информационной грамотности родителей по вопросам здоровья детей.

Заключение. В заключении на основе анализа результатов эмпирического исследования делается вывод о том, что эффективность санитарно-просветительной работы зависит не только от доступности информации, но и от ее соответствия реальным информационным потребностям родителей.

Ключевые слова: цифровая информационная грамотность родителей; здоровье детей; санитарно-просветительная работа; цифровое здравоохранение; цифровое образование; информационные технологии; структура информационных запросов родителей.

Постановка проблемы

В области охраны здоровья в современном обществе профилактическая работа является приоритетной задачей. В современных исследованиях отмечается [1; 2], что разработка и применение просветительских профилактических программ, ориентированных на здоровый образ жизни, повышают степень информированности и, соответственно, – уровень индивидуального здоровья детей.

Однако в условиях цифровых трансформаций систем здравоохранения¹ и образования [3] изменяются и приоритеты в области охраны здоровья населения. Так, ВОЗ рассматривает цифровое здравоохранение (*digital health*) как одно из важнейших направлений развития системы здравоохранения в целом. В России распоряжением Правительства утверждено «Стратегическое направление в

области цифровой трансформации здравоохранения»², задающее цель – достижение высокого уровня показателя «цифровая зрелость», способствующее цифровому преобразованию для достижения технологического суверенитета и условий развития сферы здравоохранения, долгосрочного устойчивого развития [4; 5] государства и общества по итогу.

В современных условиях цифровизации медицинской информации формы организации³ [6–9] санитарно-просветительской работы также претерпевают значительные изменения. Так, с одной стороны, разрабатываются и исследуются⁴ [6; 7] параметры эффективности применения различных приложений, мониторирующих сон, питание, физическую нагрузку, прием лекарственных средств; врачами ведутся⁵ [8; 9] информационно-просветительские каналы в социальных сетях узкой направленности. При этом в исследованиях⁶

¹ Стратегическое направление в области цифровой трансформации здравоохранения. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.2024 № 959-р URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202404190016>

² Там же.

³ Загидуллина Э. Г. Преимущества и выбор мобильных приложений для здоровья // Научно-исследовательский центр "Technical Innovations". – 2023. – № 17. – С. 139–144. URL: <https://elibrary.ru/vsarey>

Овезбердиева Л. Цифровые устройства и приложения для мониторинга личного здоровья // Инновационная

наука. – 2025. – Т. 1, № 12-2. – С. 137–138. URL: <https://elibrary.ru/nvwmtq>

⁴ Там же.

⁵ Неволин Ю. С. Опыт работы центра здоровья для детей в режиме онлайн // Заместитель главного врача. – 2013. – № 6. – С. 32–39. URL: <https://elibrary.ru/qbhjkb>

⁶ Исраилова Д. К., Исланова А. О. Особенности здорового образа жизни школьников 8-х и 11-х классов // Открытый журнал евразийских исследований. – 2026. – № 2. – С. 1–10. URL: <https://elibrary.ru/sxopyd> DOI: <https://doi.org/10.65469/eijournal.2026.2.1>



показано, что пациенты доверяют цифровому пространству больше, чем общению с врачом.

С другой стороны, показано возникновение различного рода этических проблем в медиакоммуникации в целом [10; 11] и информационной грамотности в медицине в частности⁷ [12; 13; 14]: стихийно организуются онлайн-школы, предлагающие программы самовосстановления организма; различными блогерами без медицинского образования пропагандируются способы лечения заболеваний, наносящие вред здоровью граждан и т. д. Однако данные виды деятельности являются хаотичным информационным потоком, который при отсутствии связи с лечащим врачом приводит к самолечению, бесконтрольному приему лекарственных препаратов, гипердиагностике отдельных заболеваний, потере авторитета официальной медицины и, как следствие, к увеличению количества хронических заболеваний, острых и неотложных состояний у населения⁸.

Наличие большого объема разнородной неструктурированной информации в цифровой среде может затруднять выбор достоверных источников, повышать риск неверной интерпретации медицинских сведений и способствовать обращению к непроверенным рекомендациям.

Тем не менее практика показывает⁹ [8; 9], что если от лечащего врача будет качественная обратная связь относительно мониторируемых показателей здоровья человека и уместности применения тех или иных методов оздоровления, то санитарно-просветительская работа в цифровой среде многократно повышает свою эффективность. При этом особо важна цифровая модель¹⁰ [9] санитарно-просветительской работы.

Здоровье детей – особо значимая тема¹¹ [15], требующая внимания в процессе мониторинга показателей здоровья населения. Поэтому особенно актуальна в современных условиях адекватная организация санитарно-просветительской работы среди родителей детей разных возрастов.

Сохранение здоровья детей невозможно без грамотного участия родителей. Просвещение родителей – важная в данном контексте не только практическая, но и научная проблема, активно представленная в современной отечественной и зарубежной научной литературе [16–18].

С одной стороны, в современных условиях значительная часть информации о здоровье детей доступна родителям в цифровой среде. Родители могут получать сведения на официальных сайтах медицинских организаций и электронных сервисах здравоохранения,

⁷ Кубзина Е. Р. Самолечение – вред или польза? // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2014. – Т. 4, № 5. – С. 860. URL: <https://elibrary.ru/seqszn>

Карабекова Б. А., Агзамова Н. В. Самолечение - проблема безопасности лекарственных средств // Вестник науки и образования. – 2024. – № 6-1. – С. 75–78. URL: <https://elibrary.ru/hiwmnw>

Исраилова Д. К., Исланова А. О. Особенности здорового образа жизни школьников 8-х и 11-х классов // Открытый журнал евразийских исследований. – 2026. – № 2. – С. 1–10. URL: <https://elibrary.ru/sxopyd>

⁸ Там же.

⁹ Овезбердиева Л. Цифровые устройства и приложения для мониторинга личного здоровья // Инновационная наука. – 2025. – Т. 1, № 12-2. – С. 137–138. URL: <https://elibrary.ru/nvwmtq>

¹⁰ Неволин Ю. С. Опыт работы центра здоровья для детей в режиме онлайн // Заместитель главного врача. – 2013. – № 6. – С. 32–39. URL: <https://elibrary.ru/qbhjkb>

¹¹ Шабунова А. А. Здоровье детей - дело общее (по результатам мониторинга здоровья детей) // Экономические и социальные перемены в регионе. Мониторинг общественного мнения. – 2002. – № 1 (16). – С. 52-62. URL: <https://elibrary.ru/oppvfj>



из социальных сетей, мессенджеров, мобильных приложений. В связи с этим возрастает значение процесса формирования информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья.

С другой стороны, один из аспектов такого участия – это заинтересованность родителей в темах, касающихся питания ребенка, профилактики заболеваний, правильного развития и пр.¹² [19; 20]. При этом в зависимости от возраста ребенка программа и, соответственно, тематика вопросов оздоровления будет существенно отличаться.

Применение же информационных технологий может рассматриваться как перспективное и эффективное направление поддержки санитарно-просветительной работы, однако содержание цифровых материалов должно формироваться с учетом реальных информационных тематических потребностей родителей.

В зарубежных исследованиях [21; 22] также отмечается, что современные родители активно используют цифровое пространство для поиска информации о здоровье детей, однако качество, достоверность и применимость такой информации могут существенно различаться [21]. Под информационной грамотностью в сфере здоровья при этом понимается [22] способность родителей получать, понимать, критически оценивать и применять информацию по вопросам здоровья ребенка.

Для того чтобы родители получали достоверную и полноценную информацию по интересующим их темам, необходимо проведение санитарно-просветительной работы в медицинских организациях¹³ [23]. Однако,

учитывая разнообразие тем, невозможно ознакомить родителей со всей имеющейся информацией. Также для конкретных родителей та или иная информация может быть малоинтересна, что делает санитарно-просветительную работу по определенным темам неактуальной¹⁴.

Другими словами, возникает необходимость оценки запросов родителей в получении знаний по вопросам здоровья ребенка как основы формирования информационной грамотности и для персонализации цифровой санитарно-просветительной работы.

Цель исследования – выявление специфики формирования цифровой информационной грамотности родителей по вопросам детского здоровья на основе ее оценки в зависимости от количества детей в семье.

Методология исследования

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

- провести анализ результатов опроса родителей, имеющих одного и более детей;
- выявить наиболее востребованные темы по вопросам здоровья детей в зависимости от количества детей в семье;
- определить различия информационных потребностей родителей с разным родительским опытом;
- обосновать направления использования полученных данных при формировании информационной грамотности родителей, в том числе с применением цифровых каналов санитарно-просветительной работы.

¹² Михайлова Н. В., Скуратова С. Е. Диагностика сформированности представлений о здоровом образе жизни у детей старшего дошкольного возраста // Успехи гуманитарных наук. – 2019. – № 5. – С. 71–74. URL: <https://elibrary.ru/uvbcok>

¹³ Цуцунава М. Р. Санпросвет работа. Требуется переагрузка // Специалист здравоохранения. – 2022. – № 30. – С. 4–7. URL: <https://elibrary.ru/ysdwsn>

¹⁴ Там же.

Материалы и методы

Социологическое исследование заключалось в опросе родителей, посещающих поликлинику по вопросам здоровья ребенка. Респондентам предлагалось ответить на вопросы о своем возрасте, количестве детей, возрасте детей, а также отметить темы о здоровье детей, в которых респонденты более всего заинтересованы.

Для выбора респондентам представлены были следующие 15 тем санитарно-просветительной работы: витамины для детей, профилактика заболеваний, профилактика простудных заболеваний, развитие детей, аллергии, правильное питание, прививки, профилактический осмотр, половое созревание, профилактика вредных привычек, здоровый сон,

подготовка к детскому саду и школе, подготовка к анализам, подготовка к лагерю, иное (необходимо было указать).

Исследование заинтересованности родителей в темах о здоровье детей осуществлялось в 2023–2026 гг. Респондентами являлись родители детей в возрасте от 1 до 18 лет, посещавшие поликлинику с профилактической целью. Количество респондентов, участвовавших в опросе, было 138 человек. Количество детей в семье – от 1 до 5 человек.

По результатам опроса 138 респондентов установлено, что количество детей у опрошенных составило от 1 до 5. На 138 респондентов приходится всего 240 детей (рис. 1).

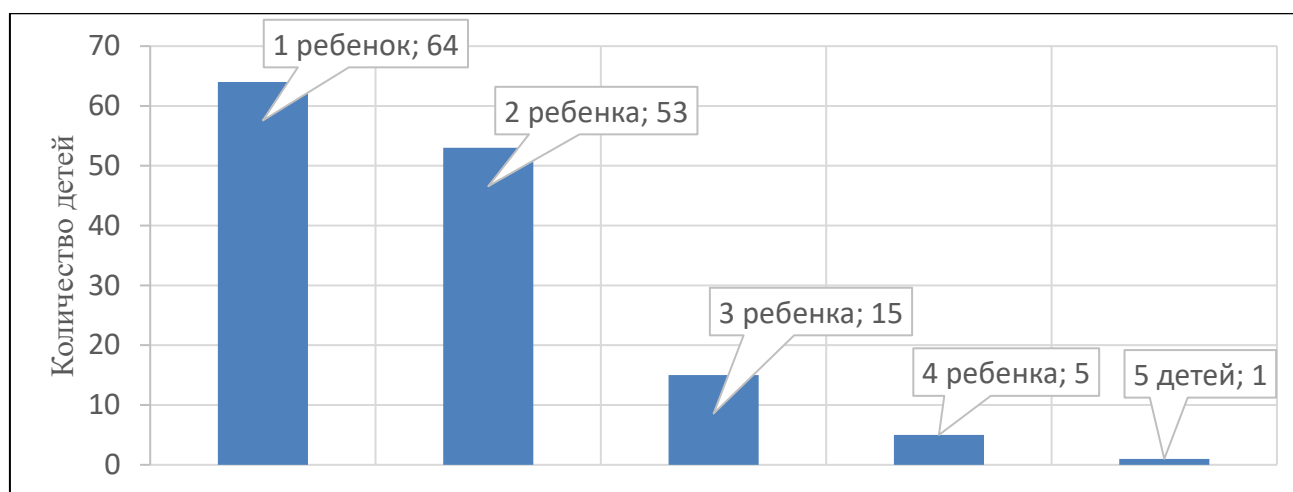


Рис. 1. Ответы респондентов о количестве детей в семье.

Fig. 1. Respondents' answers regarding the number of children in the family.

На основании данных рисунка 1 показано, что преобладают респонденты с 1 ребенком в семье. На втором месте респонденты, у которых 2 ребенка в семье и, соответственно, у них накоплен некоторый опыт в профилактических вопросах. Кроме того, в опросе приняли участие респонденты, имеющие 3, 4 и 5 детей в семье.

Количество детей в семье рассматривалось как фактор, потенциально связанный с различиями в информационных запросах родителей.

Обработка результатов проводилась с использованием описательной статистики: определялась доля респондентов в каждой группе, выбравших соответствующую тему.

Ограничение. В связи с малой численностью группы родителей с пятью детьми результаты по данной группе имеют описательный характер и требуют осторожной интерпретации.

В исследовании также применялись общенаучные методы эмпирического и теоретического познания, общелогические методы и приемы, а также методы системного анализа, сравнения и аналогии, обобщения.

Результаты исследования

На основании данных проведенного социологического исследования наибольшее количество респондентов с 1 ребенком интересуется тема развития детей, с 2 детьми – профилактика заболеваний, с 3 детьми – профилактика простудных заболеваний, с 4 детьми – профилактика простудных заболеваний, развитие детей, аллергии, с 5 детьми – витамины для детей, профилактика заболеваний, профилактика вредных привычек, здоровый сон, иное (общее развитие) (рис. 2).

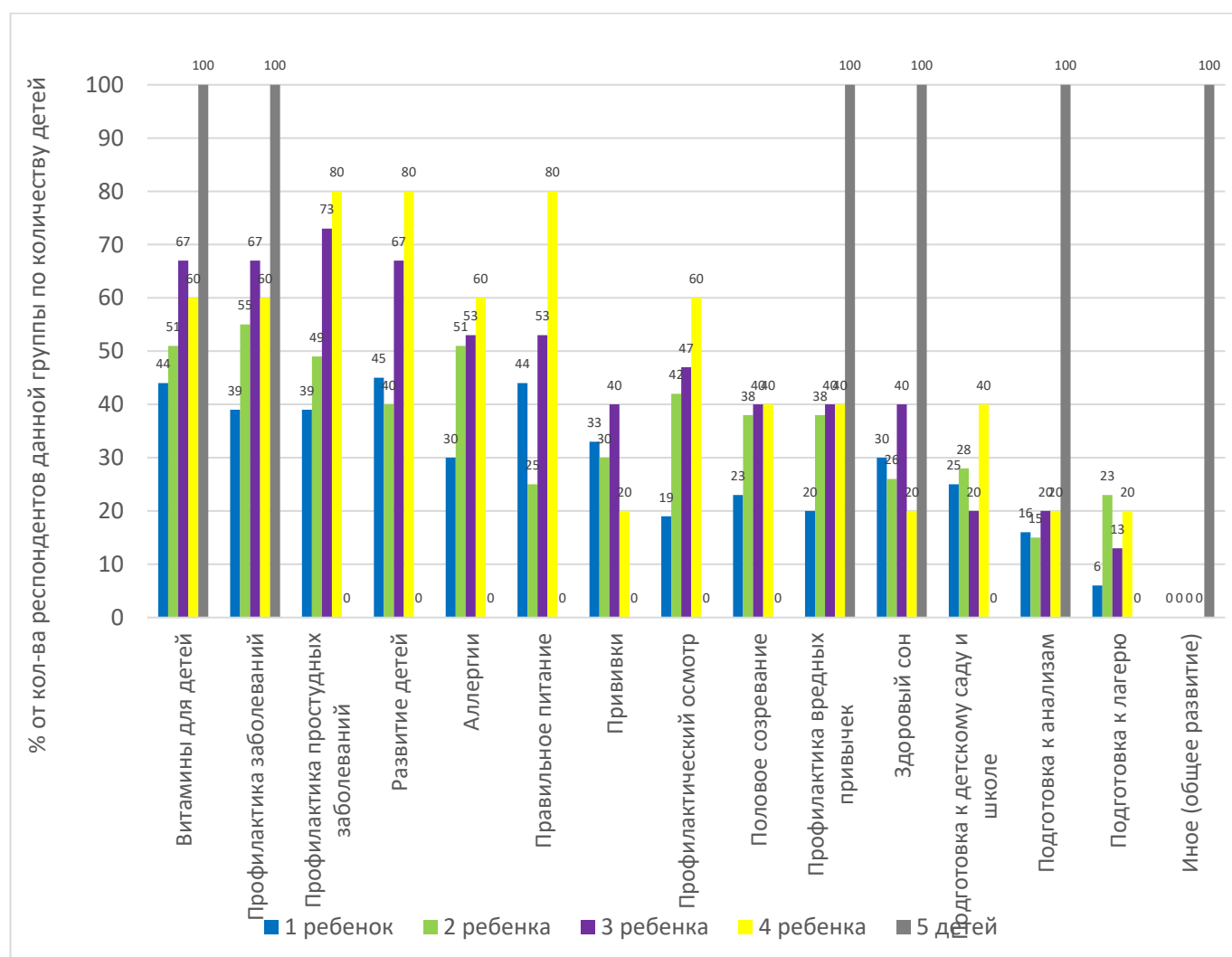


Рис. 2. Темы санитарно-просветительной работы, интересующие респондентов, в зависимости от количества детей в семье

Fig. 2. Topics of health education that interest respondents, depending on the number of children in the family

Рассмотрим информационное содержание каждой из представленных санитарно-просветительных тем и определим специфику ее выбора родителями.

Тема «Витамины для детей»

Витамины играют важную роль в поддержке здоровья ребенка, в том числе иммунитета, костной и мышечной систем, энергетического обмена, работоспособности центральной нервной системы¹⁵ [24; 25]. Однако необходимо учитывать индивидуальную потребность каждого ребенка в конкретных витаминах, а также их правильный прием, включающий в себя дозировку, режим приема, взаимодействие с другими препаратами. Для этого медицинскому работнику важно проводить санитарно-просветительную работу с родителями.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Витамины для детей» наиболее интересна респондентам с 5 детьми (100 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (67 %), наименее интересна респондентам с 1 ребенком (44 %).

Данные категории родителей понимают значение витаминов для детей и хотят узнать о них больше.

Тема «Профилактика заболеваний»

Профилактика заболеваний имеет первостепенное значение в сохранении и укреплении здоровья детей, снижении риска возникновения хронических заболеваний, а также лежит в основе полноценного физического и умственного развития [19]. Профилактика заболеваний у детей включает в себя регулярные медицинские осмотры, поддержание активного образа жизни с регулярными физическими нагрузками, безопасную домашнюю

среду и многое другое. Для полноценной профилактики важна осведомленность родителей о различных заболеваниях, поэтому медицинскому работнику необходимо информировать родителей о правилах профилактики.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Профилактика заболеваний» наиболее интересна респондентам с 5 детьми (100 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (67 %), наименее интересна респондентам с 1 ребенком (39 %).

Перечисленные категории респондентов выделяют важность профилактики заболеваний у детей и заинтересованы в этом.

Тема «Профилактика простудных заболеваний»

Острые респираторные инфекции (ОРВИ), или, как называют их родители, простудные заболевания, занимают первое место среди всех заболеваний у детей. ОРВИ могут протекать в легкой форме, для которой, в зависимости от возбудителя, характерны гипертермия до 38 °С, кашель, насморк, лимфаденопатия шейных и (или) подчелюстных лимфоузлов. Однако возможно и тяжелое течение ОРВИ, при котором присоединяются различные осложнения: бронхит, трахеит, пневмония, гайморит, синусит, энцефалопатия и пр. Некоторые осложнения (пневмония, энцефалопатия) могут стать причиной летального исхода. В связи с этим важна профилактика простудных заболеваний [26; 27]. Она может быть как специфической (вакцинация), так и неспецифической (ношение масок, гигиена рук, регулярные уборки, проветривание). Необходимо доводить до сведения родителей правила профилактики, разъяснять ее важность.

¹⁵ Студеникин В. М. Витамины для детей: мифы и реальность // Доктор.Ру. – 2004. – № 6 (19). – С. 5. URL: <https://elibrary.ru/pupmtt>

Щеплягина Л. А. Витамины и микронутриенты для детей: аргументы и факты // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2009. – № 1. – С. 58-61. URL: <https://elibrary.ru/rnbqnt>

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Профилактика простудных заболеваний» наиболее интересна респондентам с 4 детьми (80 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (73 %), совсем не интересна респондентам с 5 детьми (0 %). Заинтересованность родителей в данной теме связана с тем, что они считают профилактику простудных заболеваний важной для сохранения здоровья детей, поэтому им необходимо получать соответствующие знания.

Тема «Развитие детей»

Развитие детей является комплексным процессом, который включает в себя физическое, умственное, речевое развитие, а также формирование личности и приобретение необходимых навыков [20]. Важно, чтобы ребенок развивался правильно, согласно возрасту. В развитии ребенка ключевую роль играют родители [28], так как именно они создают для него необходимые условия, служат примером для подражания, контролируют процесс укрепления его здоровья. Поэтому чрезвычайно важно информировать родителей о правилах развития детей.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Развитие детей» наиболее интересна респондентам с 4 детьми (80 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (67 %), и не интересна респондентам с 5 детьми (0 %). Большинство респондентов относятся серьезно к информации о развитии детей, что должно иметь значение для медицинского персонала при проведении разъяснительных работ с ними.

Тема «Аллергии»

В настоящее время у детей все чаще встречаются *аллергические реакции* различной этиологии, которые без отсутствия лечения приводят к снижению качества их жизни [26;

29; 30]. Аллергии могут проявляются в различных формах: ринит, конъюнктивит, крапивница, бронхиальная астма, отек Квинке, анафилактический шок. При тяжелых формах аллергий, таких как отек Квинке и анафилактический шок, возможен летальный исход. Чтобы предотвратить аллергические реакции у детей, а при возникновении вовремя их купировать, требуются знания родителей об аллергических заболеваниях. Для этого медицинский персонал должен проводить санитарно-разъяснительные работы по данным темам.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Аллергии» наиболее интересна респондентам с 4 детьми (60 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (53 %). Данные категории респондентов высоко оценивают значимость аллергических реакций у детей и имеют потребность в углубленных знаниях по этой теме.

Тема «Правильное питание»

Правильное питание – основа для правильного развития и роста детей [31]. Рацион детей должен быть сбалансированным, обеспечивать организм ребенка всеми необходимыми питательными веществами, поддерживать нормальный обмен веществ. Для того чтобы родители могли организовать правильное питание для ребенка, необходимо проведение с ними санитарно-просветительной работы.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Правильное питание» наиболее интересна респондентам с 4 детьми (80 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (53 %), и не интересна респондентам с 5 детьми (0 %). Другими словами, большинству респондентов понятно большое значение правильного питания в жизни ребенка.

Тема «Прививки»

Прививки, которые ставят в детском возрасте, имеют большое значение для здоровья и благополучия детей [32]. Вакцинация – эффективный способ защиты от инфекционных заболеваний. Важно, чтобы дети получали прививки своевременно и в соответствии со схемами вакцинации, утвержденными Национальным календарем прививок. Когда родители отказываются от вакцинации ребенка, они подвергают его огромному риску: у детей не формируется иммунитет к опасным инфекционным заболеваниям [33], и, как следствие, заболевания протекают в тяжелых случаях с рядом осложнений. С целью профилактики отказов родителей от вакцинации, соблюдения своевременности и полноты вакцинации чрезвычайно важно доносить до родителей информацию о прививках для детей.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Прививки» наиболее интересна респондентам с 3 детьми (40 % респондентов данной группы) и респондентам с 1 ребенком (33 %). Указанные категории респондентов серьезно относятся к теме вакцинации, понимая ее необходимость и недопустимость отказов от нее.

Тема «Профилактический осмотр»

Профилактические осмотры позволяют своевременно выявлять у детей различные заболевания, а также факторы их возникновения [33]. По результатам профилактического осмотра разрабатываются индивидуальные рекомендации, направленные на поддержание и укрепление здоровья ребенка. Важно разъяснять родителям цели профилактического осмотра, порядок его проведения, требования к подготовке к нему.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Профилактический осмотр» наиболее интересна респондентам с 4 детьми

(60 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (47 %). Эти категории респондентов считают профилактический осмотр важной составляющей здоровья ребенка и профилактики различных заболеваний.

Тема «Половое созревание»

Половое созревание является неотъемлемым процессом взросления ребенка [23]. Однако оно часто вызывает переживания у родителей, связанные с изменчивостью настроения ребенка, физическими изменениями, новыми эмоциональными испытаниями. Медицинскому работнику важно проводить беседы с родителями, подготавливая их к данному периоду жизни их детей.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Половое созревание» наиболее интересна респондентам с 3 детьми (40 % респондентов данной группы) и респондентам с 4 детьми (40 %). Данные респонденты считают тему полового созревания важной, им необходимо получать по указанной теме актуальную информацию.

Тема «Профилактика вредных привычек»

Профилактика вредных привычек у детей является сложным, но важным компонентом здорового образа жизни ребенка [34]. Вредные привычки у детей могут развиваться из-за ряда факторов: стресс, окружение, отсутствие знаний о последствиях данных привычек и пр. Родителям необходимо заниматься профилактикой развития вредных привычек у детей. Для оказания помощи родителям в этом процессе медицинскими работниками должна проводиться санитарно-просветительная работа.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Профилактика вредных привычек» наиболее интересна респондентам с 5 детьми (100 % респондентов данной



группы), респондентам с 3 детьми (40 %) и респондентам с 4 детьми (40%), наименее интересна респондентам с 1 ребенком (20 %).

Данные респонденты осознают значение профилактики вредных привычек, оказывающих негативное воздействие на здоровье детей.

Тема «Здоровый сон»

Здоровый сон важен для детей. Он способствует укреплению здоровья, улучшению психомоторных реакций¹⁶. Для того чтобы родители смогли обеспечить ребенку здоровый сон, медицинские работники должны разъяснять родителям причины нарушения сна и правила здорового сна.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Здоровый сон» наиболее интересна респондентам с 5 детьми (100 % респондентов данной группы) и респондентам с 3 детьми (40 %), наименее интересна респондентам с 4 детьми (20 %). Перечисленные респонденты считают здоровый сон важным компонентом здоровья ребенка.

Тема «Подготовка ребенка к детскому саду и школе»

Подготовка ребенка к детскому саду и школе заключается в укреплении его здоровья, проведении вакцинации, создании положительного отношения к учебе [35; 36]. Родители должны уметь помочь ребенку адаптироваться к новой среде [37; 38]. С этой целью необходимо проведение медицинским персоналом санитарно-просветительной работы.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Подготовка ребенка к детскому

саду и школе» наиболее интересна респондентам с 4 детьми (40 % респондентов данной группы) и респондентам с 2 детьми (28 %), наименее интересна респондентам с 5 детьми (0 %). Большинство респондентов серьезно относятся к подготовке к детскому саду и школе, понимая важность подготовки в физическом и психологическом здоровье детей.

Тема «Подготовка к анализам»

Правильная подготовка к анализам обеспечивает наибольшую достоверность результатов лабораторных исследований [39]. Поэтому накануне взятия биологического материала у ребенка требуется доводить до родителей информацию о правилах сбора образцов (например, кала и мочи), особенностях питания, режиме дня.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Подготовка к анализам» наиболее интересна респондентам с 5 детьми (100 % респондентов данной группы), респондентам с 3 детьми (20 %) и респондентам с 4 детьми (20 %). Эти категории респондентов понимают важность грамотной подготовки к анализам, влияние подготовки на результат исследований.

Тема «Подготовка детей к лагерю»

Подготовка детей к лагерю заключается как в непосредственной подготовке ребенка (правила поведения, правила безопасности, навыки самостоятельности и т. д. [40; 41]), так и подготовке необходимой документации (справок), сдаче анализов. С целью помощи родителям в данном процессе медицинским

¹⁶ Байхаидзе Д. Б., Рустамов М. А., Рустамова М. П., Тупицын Ю. А. Полноценный сон как неотъемлемая часть здорового образа жизни // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины. – 2022. – Т. 12, № 5. – С. 22-24. URL: <https://elibrary.ru/mywogu>

Снеговская О. С. Гигиена сна: алгоритм исправления нарушений сна здоровых детей раннего возраста // Всемирный день сна: I Научно-практическая конференция: труды и материалы, Казань, 15 марта 2024 года. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2024. – С. 32-33. URL: <https://elibrary.ru/knyabg>

работникам важно информировать их о порядке сдачи анализов, получения документации, способах помощи в адаптации детям.

Исходя из результатов проведенного опроса, тема «Подготовка детей к лагерю» наиболее интересна респондентам с 2 детьми (23 % респондентов данной группы) и респондентам с 4 детьми (20 %), наименее интересна респондентам с 5 детьми (0 %). Многие респонденты высоко оценивают необходимость

подготовки детей к лагерю, способствующей формированию у ребенка самостоятельности, навыков гигиены, осторожности, а также адекватной адаптации к лагерю.

Сравнительные данные по темам, интересующим респондентов с 1 ребенком и респондентов с 3 и более детьми, в обобщающем виде представлены на рисунке 3.

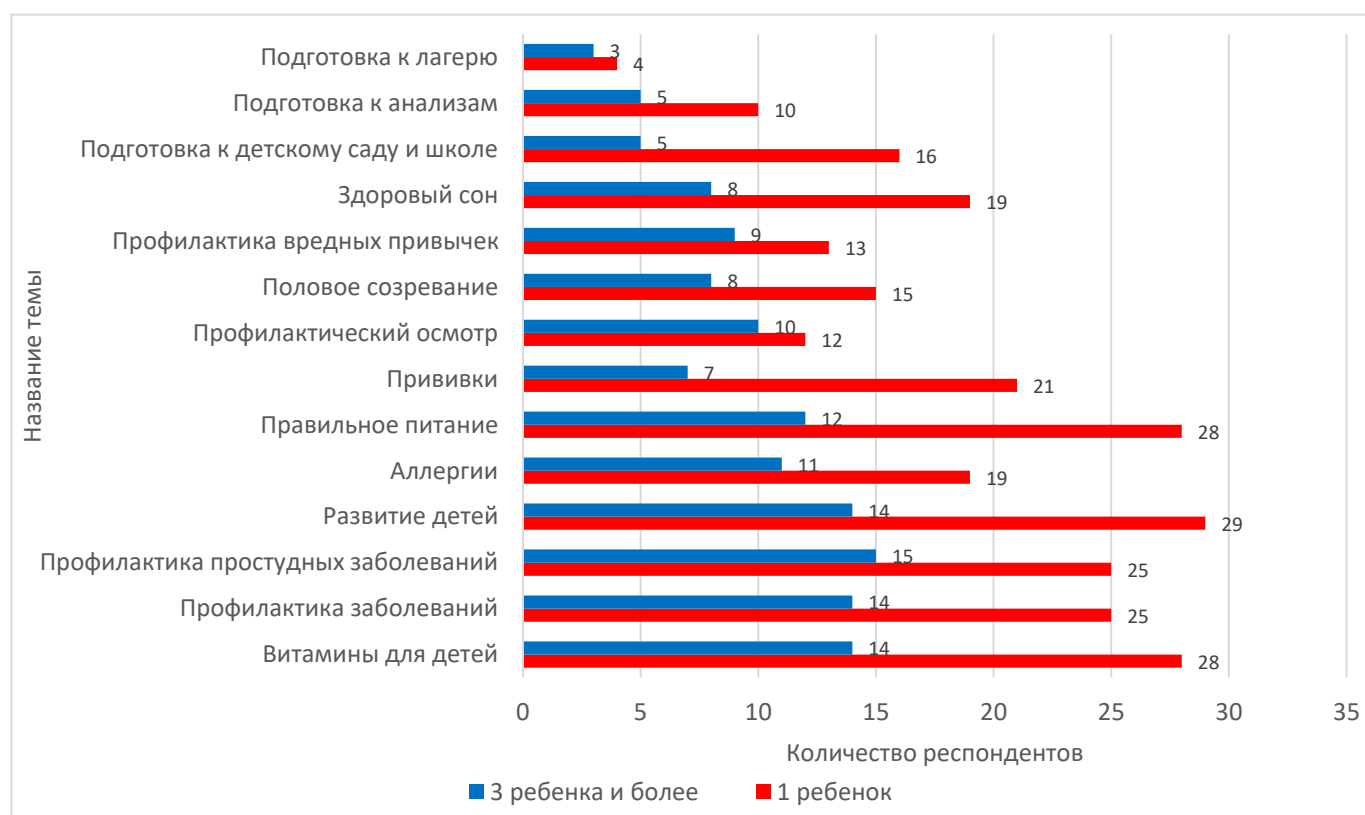


Рис. 3. Сравнительные данные по темам, интересующим респондентов с 1 ребенком и респондентов с 3 и более детьми

Fig. 3. Comparative data on topics of interest to respondents with 1 child and respondents with 3 or more children

Итак, на основе результатов проведенного опроса респондентов и анализа заинтересованности родителей в темах о здоровье детей в зависимости от количества детей в семье обобщим следующее.

Заинтересованность респондентов в конкретных темах о здоровье детей зависит от количества детей в семье:

- респондентов с 1 ребенком интересуется тема развития детей;
- респондентов с 2 детьми интересуется тема профилактики заболеваний;

- респондентов с 3 детьми интересует тема профилактики простудных заболеваний;
- респондентов с 4 детьми интересуют темы профилактики простудных заболеваний, развития детей, аллергии;
- респондентов с 5 детьми интересуют темы витаминов для детей, профилактики заболеваний, профилактики вредных привычек, здорового сна, иное (общее развитие).

Сравнительный анализ мнений респондентов с 1 ребенком («неопытные» родители) и респондентов с 3 и более детьми («опытные» родители) позволяет сделать следующие предварительные выводы. Так называемые «неопытные» родители наиболее заинтересованы в темах о развитии детей, витаминах для де-

тей, правильном питании; наименее заинтересованы в темах о профилактическом осмотре, подготовке к анализам, подготовке к лагерю. «Опытные» же родители наиболее заинтересованы в темах о профилактике простудных заболеваний, витаминах для детей, профилактике заболеваний, развитии детей; наименее заинтересованы в темах о подготовке к детскому саду и школе, подготовке к анализам, подготовке к лагерю.

В таблице отразим возможное тематическое содержание санитарно-просветительской работы с различными группами родителей для формирования их информационной грамотности по вопросам здоровья детей (табл.).

Таблица

Тематическое содержание санитарно-просветительской работы с различными группами родителей для формирования их информационной грамотности по вопросам здоровья детей

Table

The thematic content of sanitary and educational work with various groups of parents to enhance their informational literacy on children's health issues

Группа родителей	Наибольшая заинтересованность в темах	Содержание санитарно-просветительской работы
С 1 ребенком	Развитие детей, витамины, правильное питание	Базовые материалы о развитии ребенка, питании, профилактике авитаминозных состояний
С 2 детьми	Профилактика заболеваний, аллергии, профилактика ОРВИ	Материалы по профилактике, наблюдению за симптомами, обращению за медицинской помощью
С 3–4 детьми	Профилактика ОРВИ, развитие, аллергии, питание	Углубленные профилактические материалы, памятки по частым состояниям и рискам
С 5 детьми*	Витамины, профилактика заболеваний, сон, вредные привычки, подготовка к анализам	-

Примечание. (*) Результаты имеют описательный характер из-за малой численности группы. Адресные рекомендации не формулируются ввиду единичного наблюдения; требуется дополнительный сбор данных

Note. (*) The results are descriptive in nature due to the small size of the group. Targeted recommendations cannot be formulated due to the single observation; additional data collection is required.

Таким образом, результаты опроса показывают, что информационные потребности родителей неоднородны, что имеет существенное значение для формирования их информационной грамотности по вопросам детского здоровья, поскольку содержание информационных

материалов санитарно-просветительской работы должно соответствовать не только медицинской значимости темы, но и актуальному запросу целевой группы родителей.

Заключение

Как показало проведенное исследование, для родителей и детей важен индивидуальный подход в получении информации по здоровью. С накоплением родительского опыта может изменяться структура информационных потребностей, поэтому содержание санитарно-просветительной работы целесообразно дифференцировать. В условиях цифровизации медицинской информации потеря контроля со стороны врача за развитием заболевания у пациента приводит к росту хронических заболеваний и количества острых и неотложных состояний. Цифровая модель санитарно-просветительской работы позволит многократно повысить эффективность мероприятий за счет оценки мониторируемых показателей детского здоровья и уместности применения тех или иных методов оздоровления.

Ключевые закономерности

1. Дифференциация интересов по числу детей.

Исследование демонстрирует, что чем больше детей в семье, тем шире круг актуальных тем.

Родители с 1 ребенком фокусируются на базовых аспектах развития (физическом, когнитивном).

Семьи с 3–5 детьми проявляют интерес к комплексной профилактике (простуды, аллергии, вредные привычки), что отражает накопленный опыт и осознание рисков.

Наибольшая вовлеченность в темы витаминов и здорового сна отмечена у родителей с 5 детьми, что, вероятнее всего, связано с необходимостью систематизировать уход за несколькими детьми разного возраста.

2. Смещение акцентов от «развития» к «профилактике».

«Неопытные» родители (1 ребенок) чаще заинтересованы в информации о нормах развития и питании, что соответствует их запросу на базовые ориентиры.

«Опытные» родители (более 3 детей) смещают фокус на предупреждение заболеваний – они уже знакомы с этапами развития и нуждаются в инструментах снижения рисков.

3. Парадоксальная низкая заинтересованность в некоторых темах.

Родители с 5 детьми почти не отметили важность профилактических осмотров, подготовки к детскому саду/школе, подготовки к анализам. Это можно объяснить автоматизацией процессов (опыт избавляет от потребности в пояснениях), перегруженностью (дефицит времени на «рутинные» вопросы), недооценкой значимости этих процедур.

Информационные технологии в данном контексте могут использоваться как средство доставки и структурирования санитарно-просветительной информации. К таким инструментам относятся официальные сайты медицинских организаций, электронные памятки, QR-коды на приеме, раздел «Часто задаваемые вопросы», официальные каналы в мессенджерах, мобильные приложения и иные цифровые сервисы. Эффективность таких инструментов зависит от того, насколько содержание материалов соответствует реальным запросам родителей, условиям использования цифровых инструментов.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в следующем:

– изучение динамики интересов в зависимости от возраста детей (например, как меняются приоритеты родителей при переходе детей из дошкольного в школьный возраст);

– анализ влияния формата просвещения (онлайн-курсы и очные консультации) на вовлеченность разных групп родителей.



Результаты исследования подтверждают: количество детей – значимый фактор, определяющий информационные потребности родителей (полученные данные указывают на различия в структуре тематических запросов родителей с разным количеством детей). Учет этой закономерности позволит оптимизировать санитарное просвещение родителей, сделав его более эффективным.

Необходимо отметить, что ограничением исследования являлось неравномерное распределение респондентов по группам в зависимости от количества детей в семье, в том числе малая численность группы родителей с пятью детьми. Кроме того, исследование оценивало тематические информационные потребности родителей, но не измеряло уровень информационной грамотности с использованием стандартизированных шкал. В связи с этим полученные результаты следует рассмат-

ривать как основу для планирования направлений санитарно-просветительской деятельности.

Результаты исследования могут использоваться для цифровой санитарно-просветительской работы: сайт поликлиники, личный кабинет, чат-бот, рассылки, электронные памятки.

Предварительная оценка тематических интересов родителей позволяет определить, какие направления знаний следует усиливать при формировании информационной грамотности, а также какие материалы целесообразно размещать в цифровых каналах медицинской организации.

Полученные данные могут быть использованы при разработке цифровых инструментов адресного санитарного родительского просвещения с целью персонализации цифрового информирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новикова И. И., Романенко С. П., Лобкис М. А., Гавриш С. М., Семенихина М. В., Сорокина А. В., Шевкун И. Г. Оценка факторов риска избыточной массы тела и ожирения у детей школьного возраста для разработки действенных программ профилактики // *Science for Education Today*. – 2022. – № 3. – С. 132–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.07>
2. Yu R.-X., Köcher W., Darvin M. E., Butner M., Jung S., Lee B. N., Klotter C., Hurelmann K., Meinke M. C., Lademann J. Spectroscopic biofeedback on cutaneous carotenoids as part of a prevention program could be effective to raise health awareness in adolescents // *Journal of Biophotonics*. – 2014. – Vol. 7 (11-12). – P. 926–937. DOI: <https://doi.org/10.1002/jbio.201300134>
3. Пушкарёв Ю. В., Пушкарёва Е. А. Цифровые трансформации системы образования: тенденции, проблемы, приоритеты личностного развития (обзор) // *Science for Education Today*. – 2025. – № 6. – С. 71–96. URL: <https://elibrary.ru/kbyxhp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2506.04>
4. Латуха О. А. Оценка потенциала устойчивости развития организации // *Science for Education Today*. – 2021. – Т. 11, № 6. – С. 142–159. URL: <https://elibrary.ru/lpjsas> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2106.08>
5. Латуха О. А. Обучение менеджменту устойчивого развития руководителей организации // *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*. – 2018. – Т. 8, № 3. – С. 225–236. URL: <https://elibrary.ru/ovkhph> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1803.16>



6. Титарев Д. В., Новиков А. А. Анализ и обоснование выбора архитектуры мобильного приложения на платформе IOS для контроля состояния здоровья // Системы управления и информационные технологии. – 2022. – № 1. – С. 94–98. URL: <https://elibrary.ru/ugznar> DOI: <https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.87.1.019>
7. Гусев А. В., Ившин А. А., Владимирский А. В. Российские мобильные приложения для здоровья: систематический поиск в магазинах приложений // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021. – Т. 7, № 3. – С. 21–31. URL: <https://elibrary.ru/fsulxm> DOI: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-21-31>
8. Теплякова О. В., Лещенко И. В., Эсаулова Н. А., Сарапулова А. В. Ключевые аспекты организации телемедицинских школ для пациентов как технологии современного здравоохранения // Здравоохранение Российской Федерации. – 2022. – Т. 66, № 2. – С. 101–107. URL: <https://elibrary.ru/kszmhn> DOI: <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-2-101-107>
9. Худоногов И. Ю., Иванов А. С., Чумаян А. Д., Овчаров Р. В. Онлайн-занятия пациентов врача стоматолога-ортопеда в школе здоровья: проспективное когортное исследование динамики качества жизни // Социология медицины. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 59–69. URL: <https://elibrary.ru/pwruej> DOI: <https://doi.org/10.17816/socm109683>
10. Пушкарёв Ю. В., Пушкарёва Е. А. Виртуализация социальной коммуникации в образовании: ценностные основания информационного развития (обзор) // Science for Education Today. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 73–90. URL: <https://elibrary.ru/apuvod> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2002.05>
11. Пушкарёв Ю. В., Пушкарёва Е. А. Специфика информационного и коммуникационного развития образования: аналитика ценностных изменений до и после 2020 (критический обзор) // Science for Education Today. – 2021. – Т. 11, № 6. – С. 96–119. URL: <https://elibrary.ru/lloxxv> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2106.06>
12. Распопова С. С., Колондаев С. А. Медикоммуникации в медицине: к постановке этических проблем // Знак: проблемное поле медиаобразования. – 2025. – № 2. – С. 26–35. URL: <https://elibrary.ru/svgxwa> DOI: <https://doi.org/10.47475/2070-0695-2025-56-2-26-35>
13. Богомягкова Е. С. Блогеры в сфере здоровья в оценках горожан: практики, коммуникация, доверие // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2024. – № 2. – С. 178–202. URL: <https://elibrary.ru/bxyjdu> DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2024.2.2446>
14. Богомягкова Е. С. "Доверяй, но проверяй": практики заботы о здоровье в условиях цифровизации здравоохранения // Журнал исследований социальной политики. – 2022. – Т. 20, № 2. – С. 263–278. URL: <https://elibrary.ru/zevxnm> DOI: <https://doi.org/10.17323/727-0634-2022-20-2-263-278>
15. Gheaus A. Childhood: Value and duties // Philosophy Compass. – 2021. – Vol. 16 (12). – P. 12793. DOI: <https://doi.org/10.1111/phc3.12793>
16. Куракина Е. Ю. Родительское просвещение как механизм формирования ответственного родительства // Образовательная панорама. – 2024. – № 2. – С. 42–48. URL: <https://www.elibrary.ru/iiuxci>
17. Милькевич О. А. Специфика организации родительского просвещения в практике взаимодействия различных субъектов с семьями обучающихся // Science for Education Today. – 2025. – № 3. – С. 7–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2503.01>
18. Lawson M. A. School-family relations in context. Parent and teacher perceptions of parent involvement // Urban Education. – 2003. – Vol. 38 (1). – P. 77–133. URL: https://www.academia.edu/4434884/School_Family_Relations_in_Context DOI: <https://doi.org/10.1177/0042085902238687>



19. Чапала Т. В., Илич М. Формирование здорового образа жизни, здоровых привычек питания у детей с применением STEAM-технологий // Вестник психологии и педагогики Алтайского государственного университета. – 2023. – № 2. – С. 78–88. URL: <https://elibrary.ru/fhfiwy>
20. Файзуллина Р. М., Викторов В. В., Гафурова Р. Р., Богомолова Е. А., Габделхакова А. А. Образ жизни родителей как детерминанта укрепления, сохранения здоровья и формирования здорового образа жизни у детей // Вестник спортивной науки. – 2022. – № 3. – С. 57–63. URL: <https://elibrary.ru/absbkp>
21. Kubb C., Foran H. M. Online Health Information Seeking by Parents for Their Children: Systematic Review and Agenda for Further Research // Journal of Medical Internet Research. – 2020. – Vol. 22 (8). – P. e19985. URL: <https://www.jmir.org/2020/8/e19985/> DOI: <https://doi.org/10.2196/19985>
22. Sørensen K., Van den Broucke S., Fullam J., Doyle G., Pelikan J., Slonska Z., Brand H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models // BMC Public Health. – 2012. – Vol. 12 (1). URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2458-12-80> DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
23. Ипполитова М. Ф., Скоробогатова Д. Д. Организация школ охраны репродуктивного здоровья подростков: актуальность и предложения // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2025. – Т. 21, № 2. – С. 13–22. URL: <https://elibrary.ru/tdeyah> DOI: <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2025-21-2-13-22>
24. Schuh D. S., Goulart M. R., Barbiero S. M., Sica C. D'A., Borges R., Moraes D. W., Pellanda L. C. Healthy school, happy school: Design and protocol for a randomized clinical trial designed to prevent weight gain in children // Arquivos Brasileiros de Cardiologia. – 2017. – Vol. 108 (6). – P. 501. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170072>
25. Heyland D. K., Dhaliwal R., Suchner U. Antioxidant nutrients: a systematic review of trace elements and vitamins in critically ill patient // Intensive Care Medicine. 2005. – Vol. 31. – P. 327–337. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-004-2522-z>
26. Чуенко Н. Ф., Лобкис М. А., Цыбуля Н. В., Фершалова Т. Д., Новикова И. И. Оценка эффективности использования фитонцидных свойств растений для снижения микробной обсемененности воздуха с целью минимизации риска заболеваемости детей в условиях детских организованных коллективов // Science for Education Today. – 2022. – № 2. – С. 152–171. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2202.08>
27. Andualem Z., Gizaw Z., Bogale L., Dagne H. Indoor bacterial load and its correlation to physical indoor air quality parameters in public primary schools // Multidisciplinary respiratory medicine. – 2019. – Vol. 14 (1). – P. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40248-018-0167-y>
28. Brighouse H., Swift A. Family values reconsidered: a response // Critical Review of International Social and Political Philosophy, 2017. – Vol. 21 (3). – P. 385–405. DOI: <https://doi.org/10.1080/13698230.2017.1398492>
29. Lam H. C. Y., Jarvis D., Fuertes E. Interactive effects of allergens and air pollution on respiratory health: a systematic review // Science of the Total Environment. – 2021. – Vol. 757. – P. 143924. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143924>
30. Branco P. T., Alvim-Ferraz M. C., Martins F. G., Ferraz C., Vaz L. G., Sousa S. I. Impact of indoor air pollution in nursery and primary schools on childhood asthma // Science of The Total Environment. – 2020. – Vol. 745. – P. 140982. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140982>
31. Вялкова А. А., Плотникова С. В., Зыкова Л. С., Любимова О. К., Гордиенко Л. М., Зорин И. В., Мещерякова А. И. Питание как фактор программирования здоровья (обзор литературы) // Лечащий врач. – 2021. – № 6. – С. 37–40. URL: <https://elibrary.ru/ievлма> DOI: <https://doi.org/10.51793/OS.2021.24.6.007>
32. Шевченко С. С., Тихонова Н. К., Волкова А. О. Отношение матерей молодого возраста к вакцинопрофилактике в современных условиях // Профилактическая медицина. – 2022. –



- № 7. – С. 16–21. URL: <https://elibrary.ru/azwrtm> DOI: <https://doi.org/10.17116/prof-med20222507116>
33. Антонов О. В., Рощина О. В., Антонова И. В., Понкрашина Л. П. Вакцинация и иммунитет: роль педиатра в формировании у родителей приверженности профилактическим мероприятиям // Научный вестник Омского государственного медицинского университета. – 2024. – № 2. – С. 20–27. URL: <https://elibrary.ru/vxapoo> DOI: <https://doi.org/10.61634/2782-3024-2024-14-20-27>
34. Хихлич О. С., Борцов В. А., Гуринович Е. Г. Мнение родителей школьников и педагогов школ о целесообразности проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни школьников // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2021. – Т. 23, № 5. – С. 204–209. URL: <https://elibrary.ru/rouyqm> DOI: <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-5-204-209>
35. Филиппова Т. А., Верба А. С., Орлов К. В., Соколова Л. В. Влияние уровня познавательного развития дошкольников на успешность их адаптации к школе // Science for Education Today. – 2024. – № 5. – С. 200–222. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2405.10>
36. Teleková R., Marcinekova T., Tirpáková A., Gonda D. Adaptation Difficulties of Children at the Beginning of School Attendance Based on the Optics of Primary School Teachers // Children (Basel). – 2023. – Vol. 10 (2). – P. 410. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10020410>
37. Skalická V., Hygen B. W., Stenseng F., Karstad S. B., Wichstrom L. Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8: A community study // British Journal of Developmental Psychology. – 2019. – Vol. 37 (3). – P. 427–443. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjdp.12283>
38. Dollar J. M., Perry N. B., Calkins S. D., Shanahan L., Keane S. P., Shriver L., Wideman L. Longitudinal associations between specific types of emotional reactivity and psychological, physical health, and school adjustment // Development and Psychopathology. – 2023. – Vol. 35 (2). – P. 509–523. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0954579421001619>
39. Бибик О. И., Васенина Д. М., Воронина А. А., Макеева О. А., Малахова Н. И. Роль санитарно-просветительской деятельности в уменьшении распространения возбудителей паразитарных болезней у населения // Российский паразитологический журнал. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 433–440. URL: <https://elibrary.ru/yoejci> DOI: <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-4-433-440>
40. Аллахвердиева Л. М., Ковалев П. А. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности у детей и подростков: оценка профессиональных компетенций специалистов-организаторов детского летнего отдыха // Science for Education Today. – 2025. – № 6. – С. 248–267. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2506.11>
41. Hoagwood K., Davis K., Terrell T., Lettieri R., Kelleher K. Advancing Youth Peer Advocacy and Support Services: Responding to NASEM Consensus Report on Launching Lifelong Health by Improving Health Care for Children, Youth, and Families // Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research. – 2025. – Vol. 52 (3). – P. 455–458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10488-024-01428-5>

Поступила: 03 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026



Заявленный вклад авторов:

- И. Ю. Пушкарева: сбор материалов, литературный обзор, интерпретация результатов исследования.
- К. С. Толстова: сбор эмпирического материала, выполнение статистических процедур, оформление текста статьи.
- Н. В. Каныгин: сбор материалов.
- О. В. Лукашева: выполнение статистических процедур.
- О. А. Латуха: организация исследования, концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов и общее руководство.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Пушкарева Ирина Юрьевна

ассистент, магистр педагогического образования,
кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья,
факультет повышения квалификации и переподготовки врачей,
Новосибирский государственный медицинский университет,
Красный пр-т, 52, 630091, Новосибирск, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6344-1694>
SPIN-код: 5996-1809
E-mail: irina.phr@mail.ru

Толстова Ксения Сергеевна

ассистент; врач-методист кабинета по развитию и внедрению бережливых технологий,
кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья,
факультет повышения квалификации и переподготовки врачей,
Новосибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Клиническая консультативно-диагностическая поликлиника № 27
630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52/ 630105, г. Новосибирск,
ул. Рельсовая, д. 4, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1299-3241>
SPIN-код: 6854-6475
E-mail: kseniya4284@yandex.ru



Каныгин Николай Владимирович

Младший научный сотрудник,
Институт молекулярной патологии и патоморфологии Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины.
630117, г. Новосибирск, ул. Тимакова, д. 2, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1109-9985>
SPIN-код: 8590-3740
E-mail: kanygin_kolya@mail.ru

Лукашева Ольга Владимировна

Врач,
Клинический центр охраны здоровья семьи и репродукции, центр охраны,
630136, г. Новосибирск, ул. Киевская, 1, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9667-7301>
SPIN-код: 7399-7241
E-mail: ov.lukasheva@mail.ru

Латуха Ольга Александровна

доктор медицинских наук, профессор, заведующая кабинетом по развитию и внедрению бережливых технологий,
кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья, факультет повышения квалификации и переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Клиническая консультативно-диагностическая поликлиника №27,
630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52/ 630105, г. Новосибирск, ул. Рельсовая, д. 4, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-2595>
SPIN-код: 2634-0462
E-mail: latucha@mail.ru



Developing digital information literacy of parents on children's health issues: Assessment based on the number of children in the family

Irina Yu. Pushkareva¹, Kseniya S. Tolstova^{1, 2}, Nikolay V. Kanygin³,
Olga V. Lukasheva⁴, Olga A. Latuha ✉^{1, 2}

¹Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

²Clinical Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 27, Novosibirsk, Russian Federation

³Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine,
Novosibirsk, Russian Federation

⁴Clinical Center for Family Health and Reproduction, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract

Introduction. The article presents the results of a study of the problem of educating modern parents on children's health issues as the basis for personalizing digital sanitary and educational work. The purpose of the study is to identify the specifics of developing digital information literacy of parents on child health issues based on its assessment depending on the number of children in the family.

Materials and Methods. A sociological study was conducted among 138 parents visiting the polyclinic. The respondents were asked to indicate the number of children in the family and choose the most interesting topics related to children's health.

Results. The article presents the results of an empirical study of the priority directions of developing parents' information literacy. It is noted that in the context of digitalization of healthcare, parents receive a significant amount of information about children's health from various sources, including websites of medical organizations, social networks, messengers, mobile applications and other digital channels. Differences in the structure of parents' information requests have been established depending on the number of children in the family. Parents with one child are more interested in issues of child development, nutrition and vitamins; parents with three or more children are more interested in issues of disease prevention, prevention of colds, allergies and other areas of preventive work. The data obtained can be used in planning sanitary and educational work of both medical and educational settings, the preparation of thematic materials, including for digital communication channels and the formation of parents' information literacy on children's health.

Conclusions. Based on the analysis of the results of empirical research, it is concluded that the effectiveness of sanitary and educational work depends not only on the availability of information, but also on its compliance with the real information needs of parents.

For citation

Pushkareva I. Yu., Tolstova K. S., Kanygin N. V., Lukasheva O. V., Latuha O. A. Developing digital information literacy of parents on children's health issues: Assessment based on the number of children in the family. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (3), pp. 173–197. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.08>

✉ Corresponding Author: Olga A. Latuha, latucha@mail.ru

© Irina Yu. Pushkareva, Kseniya S. Tolstova, Nikolay V. Kanygin, Olga V. Lukasheva, Olga A. Latuha, 2026

**Keywords**

Digital information literacy of parents; Children's health; sanitary and educational work; Digital healthcare; Digital education; Information technology; Structure of information requests of parents.

REFERENCES

1. Novikova I. I., Romanenko S. P., Lobkis M. A., Gavrish S. M., Semenikhina M. V., Sorokina A. V., Shevkun I. G. Assessment of risk factors for overweight and obesity in schoolchildren for the development of effective prevention programs. *Science for Education Today*, 2022, vol. 12 (3), pp. 132–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.07>
2. Yu R.-X., Köcher W., Darvin M. E., Butner M., Jung S., Lee B. N., Klotter C., Hurelmann K., Meinke M. C., Lademann J. Spectroscopic biofeedback on cutaneous carotenoids as part of a prevention program could be effective to raise health awareness in adolescents. *Journal of Biophotonics*, 2014, vol. 7 (11-12), pp. 926–937. DOI: <https://doi.org/10.1002/jbio.201300134>
3. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Digital transformations of the education system: Trends, problems, and priorities of personal development (A critical review). *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (6), pp. 71-96. URL: <https://elibrary.ru/kbyxhp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2506.04>
4. Latuha O. A. Assessing the sustainability development of an organization. *Science for Education Today*, 2021, vol. 11 (6), pp. 142-159. URL: <https://elibrary.ru/lpjsas> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2106.08>
5. Latuha O. A. Training leaders of organizations in sustainable development management. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2018, vol. 8 (3), pp. 225-236. URL: <https://elibrary.ru/ovkhhp> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1803.16>
6. Titarev D. V., Novikov A. A. Architecture of a mobile application on the IOS platform for health monitoring. *Management Systems and Information Technologies*, 2022, no. 1, pp. 94-98. URL: <https://elibrary.ru/ugznar> DOI: <https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.87.1.019>
7. Gusev A. V., Ivshin A. A., Vladzimirsky A. V. Healthcare in the smartphone: The situation in Russia. *Russian Journal of Telemedicine and e-health*, 2021, vol. 7 (3), pp. 21-31. URL: <https://elibrary.ru/fsulxm> DOI: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-21-31>
8. Teplyakova O. V., Leshchenko I. V., Esaulova N. A., Sarapulova A. V. Key aspects of the management of patient schools as telemedicine technology of modern healthcare. *Healthcare of the Russian Federation*, 2022, vol. 66 (2), pp. 101-107. URL: <https://elibrary.ru/kszmhn> DOI: <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-2-101-107>
9. Khudonogov I. Yu., Ivanov A. S., Chumayan A. D., Ovcharov R. V. Online health school classes for dentist-orthopedist patients: the quality-of-life dynamics prospective cohort study. *Sociology of Medicine*, 2022, vol. 21 (1), pp. 59-69. URL: <https://elibrary.ru/pwruej> DOI: <https://doi.org/10.17816/socm109683>
10. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Virtualization of social communication in education: Values-based approach to information development (a critical review). *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (2), pp. 73-90. URL: <https://elibrary.ru/apuvod> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2002.05>
11. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Specifics of information and communication developments in education: Analysis of value changes before and after 2020 (A critical review). *Science for Education Today*, 2021, vol. 11 (6), pp. 96-119. URL: <https://elibrary.ru/llroxv> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2106.06>



12. Raspopova S. S., Kolondaev S. A. Mediacommunications in medicine: On the question of ethical issues. *Sign: A Problematic Field of Media Education*, 2025, no. 2, pp. 26-35. URL: <https://elibrary.ru/svgxwa> DOI: <https://doi.org/10.47475/2070-0695-2025-56-2-26-35>
13. Bogomyagkova E. S. Health bloggers in the assessments of city residents: Practices, communication, trust. *Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes*, 2024, no. 2, pp. 178-202. URL: <https://elibrary.ru/bxyjdu> DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2024.2.2446>
14. Bogomyagkova E. S. Trust but check': Health care practices in the context of digitalization. *Journal of Social Policy Research*, 2022, vol. 20 (2), pp. 263-278. URL: <https://elibrary.ru/zevxnm> DOI: <https://doi.org/10.17323/727-0634-2022-20-2-263-278>
15. Gheaus A. Childhood: Value and duties. *Philosophy Compass*, 2021, vol. 16 (12), pp. 12793. DOI: <https://doi.org/10.1111/phc3.12793>
16. Kurakina E. Yu. Parental education as a mechanism for the formation of responsible parenthood. *Educational Panorama*, 2024, no. 2, pp. 42-48. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/iiuxci>
17. Milkevich O. A. Specifics of organizing parent education in the practice of interaction between various education stakeholders and students' families. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (3), pp. 7–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2503.01>
18. Lawson M. A. School-family relations in context. Parent and teacher perceptions of parent involvement. *Urban Education*, 2003, vol. 38 (1), pp. 77-133. URL: https://www.academia.edu/4434884/School_Family_Relations_in_Context DOI: <https://doi.org/10.1177/0042085902238687>
19. Chapala T. V., Ilich M. Formation of a healthy lifestyle, healthy eating habits in children using steam technologies. *Bulletin of Psychology and Pedagogy of Altai State University*, 2023, no. 2, pp. 78-88. URL: <https://elibrary.ru/fhfiwy>
20. Fayzullina R. M., Viktorov V. V., Gafurova R. R., Bogomolova E. A., Gabdelkhakova A. A. Lifestyle of parents as a determinant of strengthening, preserving health and forming a healthy lifestyle in children. *Bulletin of Sports Science*, 2022, no. 3, pp. 57-63. URL: <https://elibrary.ru/absbkp>
21. Kubb C., Foran H. M. Online health information seeking by parents for their children: Systematic review and agenda for further research. *Journal of Medical Internet Research*, 2020, vol. 22 (8), pp. e19985. URL: <https://www.jmir.org/2020/8/e19985/> DOI: <https://doi.org/10.2196/19985>
22. Sørensen K., Van den Broucke S., Fullam J., Doyle G., Pelikan J., Slonska Z., Brand H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 2012, vol. 12 (1). URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2458-12-80> DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
23. Ippolitova M. F., Skorobogatova D. D. Organization of adolescent reproductive health schools: Relevance and suggestions. *Reproductive Health of Children and Adolescents*, 2025, vol. 21 (2), pp. 13-22. URL: <https://elibrary.ru/tdeyah> DOI: <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2025-21-2-13-22>
24. Schuh D. S., Goulart M. R., Barbiero S. M., Sica C. D'A., Borges R., Moraes D. W., Pellanda L. C. Healthy school, happy school: Design and protocol for a randomized clinical trial designed to prevent weight gain in children. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2017, vol. 108 (6), pp. 501. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170072>
25. Heyland D. K., Dhaliwal R., Suchner U. Antioxidant nutrients: a systematic review of trace elements and vitamins in critically ill patient. *Intensive Care Medicine*, 2005, vol. 31, pp. 327–337. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-004-2522-z>



26. Chuenko N. F., Lobkis M. A., Tsybulya N. V., Fershalova T. D., Novikova I. I. Evaluating the effectiveness of using phytoncides to reduce microbial contamination of indoor air in order to minimize the risk of illnesses in preschool educational settings. *Science for Education Today*, 2022, vol. 12 (2), pp. 152–171. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2202.08>
27. Andualet Z., Gizaw Z., Bogale L., Dagne H. Indoor bacterial load and its correlation to physical indoor air quality parameters in public primary schools *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 2019, vol. 14 (1), pp. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40248-018-0167-y>
28. Brighouse H., Swift A. Family values reconsidered: A response. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 2017, vol. 21 (3), pp. 385–405. DOI: <https://doi.org/10.1080/13698230.2017.1398492>
29. Lam H. C. Y., Jarvis D., Fuertes E. Interactive effects of allergens and air pollution on respiratory health: a systematic review. *Science of the Total Environment*, 2021, vol. 757, pp. 143924. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143924>
30. Branco P. T., Alvim-Ferraz M. C., Martins F. G., Ferraz C., Vaz L. G., Sousa S. I. Impact of indoor air pollution in nursery and primary schools on childhood asthma. *Science of the Total Environment*, 2020, vol. 745, pp. 140982. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140982>
31. Vyalkova A. A., Plotnikova S. V., Zykova L. S., Lyubimova O. K., Gordienko L. M., Zorin I. V., Meshcheryakova A. I. Nutrition as a factor of health programming (literature review). *Lechaschi Vrach*, 2021, no. 6, pp. 37–40. URL: <https://elibrary.ru/ievlma> DOI: <https://doi.org/10.51793/OS.2021.24.6.007>
32. Shevchenko S. S., Tikhonova N. K., Volkova A. O. The attitude of young mothers to vaccination in modern conditions. *Preventive Medicine*. 2022, vol. 25 (7), pp. 16–21. URL: <https://elibrary.ru/azwrtn> DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20222507116>
33. Antonov O. V., Roshchina O. V., Antonova I. V., Ponkrashina L. P. Vaccination and immunity: the role of the pediatrician in shaping parents' commitment to preventive measures. *Scientific Bulletin of Omsk State Medical University*, 2024, no. 2, pp. 20–27. URL: <https://elibrary.ru/vxapoo> DOI: <https://doi.org/10.61634/2782-3024-2024-14-20-27>
34. Khikhlich O. S., Bortsov V. A., Gurinovich E. G. Opinion of parents of schoolchildren and teachers of schools on the expediency of carrying out measures to promote a healthy lifestyle of schoolchildren. *Medical and Pharmaceutical Journal Pulse*, 2021, vol. 23 (5), pp. 204–209. URL: <https://elibrary.ru/rouyqm> DOI: <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-5-204-209>
35. Filippova T. A., Verba A. S., Orlov K. V., Sokolova L. V. The relationship between the level of preschoolers' cognitive development and the success of their adjustment to primary school. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (5), pp. 200–222. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2405.10>
36. Teleková R., Marcinekova T., Tirpáková A., Gonda D. Adaptation difficulties of children at the beginning of school attendance based on the optics of primary school teachers. *Children (Basel)*, 2023, vol. 10 (2), pp. 410. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10020410>
37. Skalická V., Hygen B. W., Stenseng F., Karstad S. B., Wichstrom L. Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8: A community study. *British Journal of Developmental Psychology*, 2019, vol. 37 (3), pp. 427–443. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjdp.12283>
38. Dollar J. M., Perry N. B., Calkins S. D., Shanahan L., Keane S. P., Shriver L., Wideman L. Longitudinal associations between specific types of emotional reactivity and psychological, physical health, and school adjustment. *Development and Psychopathology*, 2023, vol. 35 (2), pp. 509–523. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0954579421001619>

39. Bibik O. I., Vasenina D. M., Voronina A. A., Makeyeva O. A., Malakhova N. I. Role of health education activities in reducing the spread of parasitic pathogens in the population. *Russian Journal of Parasitology*, 2024, vol. 18 (4), pp. 433-440. URL: <https://elibrary.ru/yoejci> DOI: <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2024-18-4-433-440>
40. Allakhverdieva L. M., Kovalev P. A. Developing children and adolescents' life safety culture: Evaluating the professional competencies of children's summer recreation professionals. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (6), pp. 248-267. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2506.11>
41. Hoagwood K., Davis K., Terrell T., Lettieri R., Kelleher K. Advancing youth peer advocacy and support services: Responding to NASEM consensus report on launching lifelong health by improving health care for children, youth, and families. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 2025, vol. 52 (3), pp. 455-458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10488-024-01428-5>

Submitted: 03 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

Irina Yu. Pushkareva

Contribution of the co-author: data collection, literature review, interpretation of research results.

Kseniya S. Tolstova

Contribution of the co-author: collection of empirical material, implementation of statistical procedures, preparation of the article text.

Nikolay V. Kanygin

Contribution of the co-author: data collection.

Olga V. Lukasheva

Contribution of the co-author: implementation of statistical procedures.

Olga A. Latuha

Contribution of the co-author: organization of the study, concept and design of the study, interpretation of the results, and overall supervision.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article



Information about the Authors

Irina Yuryevna Pushkareva

Assistant, Master's of Education,
Department of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Retraining of Doctors,
Novosibirsk State Medical University,
Krasny ave., 52, 630091, Novosibirsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6344-1694>
E-mail: irina.phr@mail.ru

Kseniya Sergeevna Tolstova

Assistant; medical methodologist of the Cabinet for the Development and
Implementation of Lean Technologies,
Department of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Retraining of Doctors,
Novosibirsk State Medical University,
Clinical Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 27?
630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; 630105, Novosibirsk, Rel'sovaya Street, 4.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1299-3241>
E-mail: kseniya4284@yandex.ru

Nikolay Vladimirovich Kanygin

Junior research assistant,
Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology,
Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine,
630117, Russia, Novosibirsk, Timakova Street, 2.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1109-9985>
E-mail: kanygin_kolya@mail.ru

Olga Vladimirovna Lukasheva

Doctor,
Clinical Center for Family Health and Reproduction,
630136, Russia, Novosibirsk, Kievskaya Street, 1.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9667-7301>
E-mail: ov.lukasheva@mail.ru

Olga Alexandrovna Latuha

doctor of medical sciences, Professor, Head,
Department of Healthcare Organization and Public Health,
Faculty of Advanced Training and Retraining of Doctors,
Novosibirsk State Medical University;
Clinical Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 27,
630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; 630105, Novosibirsk, Rel'sovaya Street, 4.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-2595>
E-mail: latucha@mail.ru



www.sciforedu.ru

ФИЛОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PHILOLOGY AND CULTURAL
FOR EDUCATION**



Presentation modality and comprehension of a factually dense educational text: The role of cognitive load and metacognitive calibration

Yunsheng Ju¹, Mikhail O. Matveev², Elena A. Matveeva³,
Ekaterina N. Vikhrova⁴, Olga A. Ulyanina^{4, 5}

¹ Shanghai International Studies University, Shanghai, China

² National Research University of Electronic Technology, Zelenograd, Russian Federation

³ Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation

⁴ Moscow Institute of Physics and Technology (National Research University),
Dolgoprudny, Russian Federation

⁵ Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. The article addresses the scientific problem of whether a more vivid and engaging presentation modality necessarily supports more accurate comprehension of the same educational content. This problem is especially important for factually dense educational texts that require learners to retain proper names, chronological order, cultural references and causal relations. The aim of the study is to determine how written text, audio and video presentation of one and the same educational stimulus are associated with objective comprehension, productive recall, subjective cognitive load, evaluative perception and metacognitive calibration.

Materials and Methods. The study was conducted as an original between-subjects psycholinguistic experiment. A total of 456 participants worked with the stimulus “The History of Ice Cream” in one of three presentation conditions: written text ($n = 146$), audio ($n = 167$) or video ($n = 143$). The methodological framework combined the cognitive theory of multimedia learning, cognitive load theory, discourse-comprehension models and research on metacognitive calibration. The instruments included 14 objective comprehension items, an open summary scored with a 0–10 rubric, a

Acknowledgments

The study was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation by a state assignment. Project No. 075-03-2026-305 (project code: FSMG-2025-0086) (“Applied Research on the Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Higher Education”).

For citation

Ju Y., Matveev M. O., Matveeva E. A., Vikhrova E. N., Ulyanina O. A. Presentation modality and comprehension of a factually dense educational text: The role of cognitive load and metacognitive calibration. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 199–222. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.09>

✉ Corresponding Author: Olga A. Ulyanina, ulyaninaoa@mgppu.ru

© Yunsheng Ju, Mikhail O. Matveev, Elena A. Matveeva, Ekaterina N. Vikhrova, Olga A. Ulyanina, 2026

semantic differential, and subjective ratings of material difficulty, task difficulty, confidence, self-rated comprehension, memory accessibility and interest.

Subjective perception was measured with a 12-scale semantic differential and six additional ratings: difficulty of the material, difficulty of the tasks, confidence, self-rated comprehension, memory accessibility and interest. The data were analyzed using Kruskal–Wallis tests, Mann–Whitney tests with Holm correction, effect sizes, Spearman correlations, regression and exploratory mediation analysis.

Results. *Written text produced the highest objective comprehension score, followed by video and audio. The written-text advantage was most pronounced for exact factual attribution, proper names and chronological reconstruction. Video was evaluated as more dynamic, interesting and visually rich, but this affective advantage did not result in the highest factual comprehension. Cognitive load was the strongest negative predictor of objective performance, whereas imagery/detail contributed positively and engagement did not show an independent direct effect after cognitive load was taken into account.*

Conclusions. *The main result of the study is an experimental confirmation of the dissociation between subjective engagement and precise comprehension in multimodal educational input. For factually dense material, the effectiveness of a modality should be evaluated not by its attractiveness alone, but by the balance between external cognitive support, experienced cognitive load, productive recall and metacognitive calibration.*

Keywords

Presentation modality; Educational text comprehension; Cognitive load; Written text; Audio learning; Educational video; Productive recall; Metacognitive calibration; Semantic differential.

Introduction

Problem Statement

Digital educational environments have made it possible to present the same academic content as written text, audio, video or a combination of these formats. This technological variability creates not only a practical pedagogical issue but also a specific psycholinguistic problem: a modality that appears more dynamic and emotionally engaging may not necessarily lead to deeper or more accurate comprehension. The problem becomes particularly important when the material is factually dense and contains proper names, dates, historical attribution, causal links and a chronological sequence.

The theoretical background of this problem combines classical and contemporary research traditions. Mayer and Moreno [1] and Mayer [2];

3] describe multimedia learning as active selection, organisation and integration of verbal and pictorial information; Paivio's dual-coding theory ¹ provides the classical basis for distinguishing verbal and imaginal processing systems. At the same time, Sweller, van Merriënboer and Paas [4] and Baddeley [5] show that new information is initially processed under the constraints of limited working memory. Therefore, a richer modality can support learning only when it helps learners build a coherent mental representation rather than increasing extraneous processing demands.

Recent studies show that this issue remains empirically unresolved. Mayer [2] argues that the current development of the cognitive theory of multimedia learning increasingly includes motivational, affective and metacognitive

¹ Paivio A. *Mental representations: A dual coding approach*. New York, Oxford University Press, 1986. URL: <https://archive.org/details/mentalrepresenta0000paiv>

processes rather than only the combination of words and pictures. Noetel and colleagues [6], in a systematic review of video in higher education, found that video can improve learning, especially when it supplements existing instruction, but its effect depends on instructional design and active learning. Fyfield, Henderson and Phillips [7], reviewing 113 studies on instructional video design, showed that shorter, segmented and coherent videos supported by learning activities are more likely to improve learning outcomes. Skulmowski and Xu [8] demonstrated that digital and online learning environments may create additional extraneous cognitive load, while Liu [9] showed experimentally that segmentation in a multimedia environment affects cognitive load, vocabulary retention and reading comprehension. These findings indicate that the educational value of video cannot be inferred from vividness or attractiveness alone.

The comparison between written and transient modalities is equally complex. Clinton-Lisell [10], in a meta-analysis of reading and listening comprehension, reported no universal superiority of either modality across all contexts, but showed that reading may become advantageous when learners can regulate the pace of processing and when tasks require precise comprehension rather than only general understanding. Research by Clinton [11] and Delgado, Vargas, Ackerman and Salmerón [12] further indicates that comprehension depends on task demands, genre, time constraints and learners' calibration of their understanding. In Russian-language research, Evenko, Glivenkova and Morozova [13] analyse blended learning from the perspective of cognitive load theory, while Pushkarev and Pushkareva [14] emphasise that the social and informational characteristics of digital educational environments can influence learners' engagement and interpretation of educational content.

Taken together, these studies demonstrate the contemporary relevance of the problem but also reveal an empirical gap: there are still relatively few studies that compare several presentation modalities while holding the educational content constant and assessing not only objective comprehension, but also productive recall, subjective difficulty, affective evaluation and metacognitive calibration. The gap addressed in the present article is the lack of integrated empirical evidence on how written text, audio and video of the same factually dense educational stimulus differ in these interrelated outcomes.

The aim of the study is to determine how presentation modality affects comprehension of one and the same factually dense educational text through the relationship between objective performance, productive recall, subjective cognitive load, evaluative perception and metacognitive calibration.

The central hypothesis of the study is that, when the same factually dense educational content is presented in different modalities, written text will support more accurate objective and productive comprehension than transient audio and video formats because it provides stronger external cognitive support and more favourable conditions for metacognitive calibration, whereas subjective engagement alone will not be sufficient to predict factual comprehension.

Methods

Methodological framework. The study was designed as an original experimental full article. The methodological framework of the study combines four complementary lines of research. First, the cognitive theory of multimedia learning developed by Mayer and Moreno [1] and further elaborated by Mayer [2; 3] was used to interpret modality as a form of distributing information

across verbal and visual channels; this line also relies on Paivio's classical dual-coding theory². Second, cognitive load theory was used to explain how intrinsic and extraneous processing demands may limit comprehension under different presentation formats [4; 8; 15; 16; 17]. Third, discourse-comprehension models were used to treat understanding as the construction of a coherent mental representation that includes factual, causal and chronological relations^{3, 4} [5; 18; 19]. Fourth, metacognitive research was used to analyse the relationship between objective performance and learners' confidence in their own understanding [20; 21; 22; 23].

Design and participants. The experiment used a between-subjects quasi-experimental design with three presentation conditions: written text, audio and video. The total sample included 456 participants: 146 in the written-text condition, 167 in the audio condition and 143 in the video condition. The sample included 273 male and 183 female participants. The most frequent age was 20 years. The sample should therefore be interpreted primarily as a young adult student sample.

Stimulus material. All participants worked with the same educational content, "The History of Ice Cream". The stimulus combined a narrative introductory episode with an expository historical account. It contained proper names, dates, cultural references, technological innovations and causal relations. This made it suitable for assessing both global understanding and precise factual comprehension. The use of one constant stimulus

across conditions made it possible to attribute differences in outcomes primarily to presentation modality rather than to content variation.

Instruments. Objective comprehension was measured with 14 scored items. The items covered the main purpose of the text, the discourse function of the opening episode, true/false/not-given statements, factual recall, conceptual explanation, central idea identification and chronological ordering. Productive comprehension was assessed by an open summary scored with a 0–10 rubric. The rubric included the main idea, chronological structure, key facts, causal logic and accuracy or absence of distortions.

Subjective perception was measured with a 12-scale semantic differential⁵ and six additional ratings: difficulty of the material, difficulty of the tasks, confidence, self-rated comprehension, memory accessibility and interest. The semantic differential was used to capture evaluative and affective profiles of the stimulus, while the subjective ratings were used as indicators of experienced cognitive load and metacognitive monitoring.

Procedure and data analysis. Participants worked with the stimulus in the modality assigned to their condition and then completed the same set of comprehension and subjective-evaluation instruments. The order and content of the assessment tasks were identical across conditions. Responses were processed in anonymized form. Because several dependent variables were ordinal or non-normally distributed, non-parametric

² Paivio A. *Mental representations: A dual coding approach*. New York, Oxford University Press, 1986. URL: <https://archive.org/details/mentalrepresenta0000paiv>

³ Kintsch W. *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. URL: <https://www.cambridge.org/gb/universitypress/sub-jects/psychology/cognition/comprehension-paradigm-cog-nition>

⁴ van Dijk T. A., Kintsch W. *Strategies of discourse comprehension*. New York, Academic Press, 1983. URL: <https://onlinebooks.library.upenn.edu/web-bin/book/lookupid?key=olbp74011>

⁵ Osgood C. E., Suci G. J., Tannenbaum P. H. *The measurement of meaning*. Urbana, University of Illinois Press, 1957. (1967 reprint of the 1957 edition) URL: <https://archive.org/details/measurementofmea00osgo>

statistics were used. Group differences were assessed with Kruskal–Wallis tests; pairwise comparisons were conducted using Mann–Whitney tests with Holm correction. Effect sizes were reported as epsilon squared or Cliff’s delta where appropriate. Associations between objective and subjective measures were analysed using Spearman correlations. A regression model and exploratory mediation analysis were used to examine the role of cognitive load, engagement and imagery/detail. Metacognitive profiles were analysed with the chi-square test and Cramer’s V.

Results

Objective comprehension. The first stage of analysis compared objective comprehension across the three modalities. The written-text condition produced the highest objective comprehension score, followed by video and audio. The differences between modalities were statistically significant, $H = 29.529$, $p < 0.001$, epsilon squared = 0.061. Pairwise comparisons showed that written text outperformed audio ($p < 0.001$), written text outperformed video ($p = 0.0049$), and video outperformed audio ($p = 0.0166$).

Table 1

Objective comprehension scores by presentation modality

Таблица 1

Оценка объективного понимания в зависимости от модальности предъявления

Modality	N	Mean / 14	SD	Median	Mean %
Written text	146	11.17	2.60	12	79.8
Video	143	10.35	2.64	11	73.9
Audio	167	9.65	2.73	10	68.9

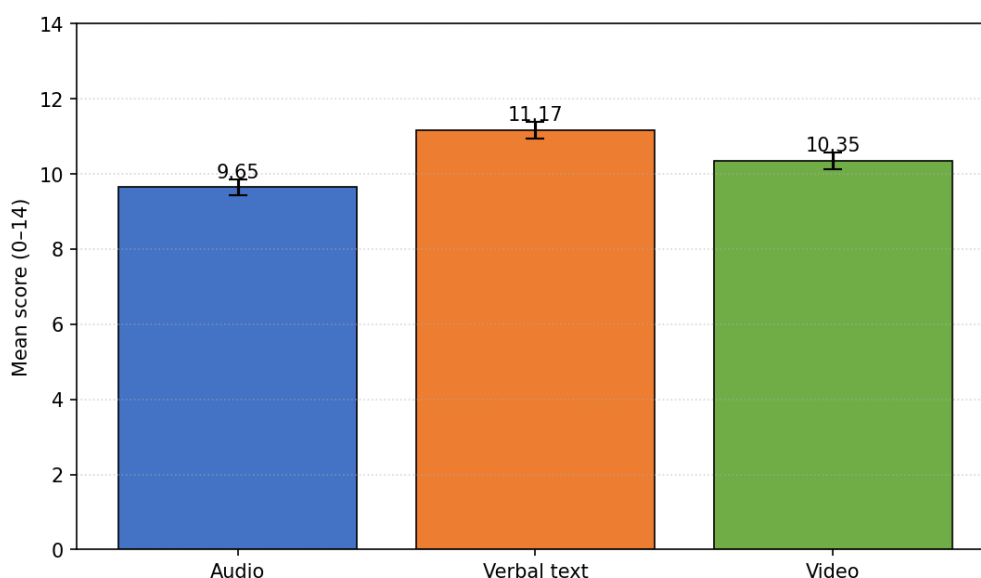


Fig. 1. Objective comprehension by presentation modality. Error bars show standard errors

Рис. 1. Объективное понимание в зависимости от модальности предъявления.

Столбцы ошибок отображают стандартные ошибки

The strongest contrast was between written text and audio. This result supports the assumption that a written external trace reduces the pressure on working memory when learners have to process proper names, dates and causal relations. Audio, by contrast, requires continuous online processing of transient verbal information and is therefore more vulnerable to loss of exact factual detail.

Item-level analysis. The item-level pattern clarifies the source of group differences. The main purpose of the text was understood relatively well in all modalities, whereas the most difficult items concerned proper names, historical attribution and lists of civilizations. The lowest overall accuracy was observed for the item on ancient civilizations (55.7%), the false statement about an “English cook” (60.7%), Frederick Tudor (66.0%) and Antonio Latini (67.5%).

Table 2

Six most difficult objective items

Таблица 2

Шесть самых сложных объективных заданий

Item	Audio %	Written text %	Video %	Overall %
Civilizations	43.1	69.9	55.9	55.7
TF: English cook	48.5	74.7	60.8	60.7
TF: Tudor	65.9	69.2	62.9	66.0
Latini	65.3	74.0	63.6	67.5
Opening function	65.3	84.9	69.2	72.8
TF: soda fountains	62.3	84.2	78.3	74.3

The written-text advantage was especially visible for items that required exact attribution. For example, the item concerning the “English cook” was answered correctly by 74.7% of the written-text group but only by 48.5% of the audio group. This indicates that transient auditory presentation makes it harder to retain low-frequency proper names and culturally specific historical details.

Productive comprehension: summary analysis. Open summaries were scored using a 0–10 rubric. Written text again produced the highest score, followed by video and audio. The difference was statistically significant, $H = 9.795$, $p = 0.0075$, epsilon squared = 0.017. Pairwise tests showed that written text outperformed audio and video, whereas video and audio did not differ significantly.

Table 3

Productive comprehension by modality

Таблица 3

Продуктивное понимание по модальностям

Modality	Mean summary score / 10	SD	High-quality summaries %
Written text	5.90	3.67	42.5
Video	5.13	3.22	26.6
Audio	4.95	3.18	25.1

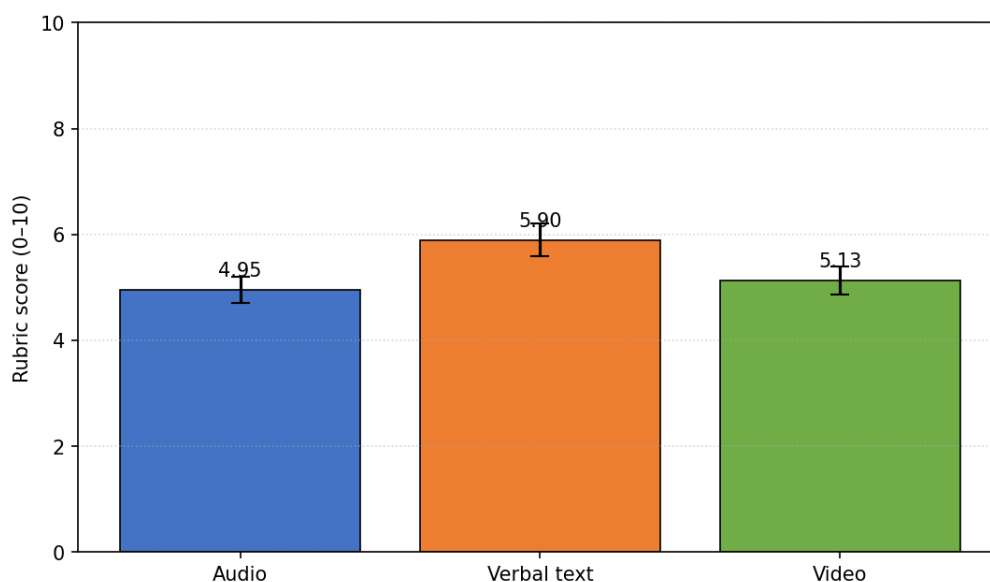


Fig. 2. Productive comprehension in open summaries

Рис. 2. Продуктивное понимание в открытых пересказах

The advantage of written text in summary writing shows that this modality supported not only the selection of correct answers but also the reconstruction of the global historical sequence and causal logic of the text. The proportion of high-quality summaries was 42.5% in the written-text group compared with 26.6% in the video group and 25.1% in the audio group.

Semantic differential and subjective perception. The semantic-differential profile

revealed a different pattern. Video was evaluated more favourably in terms of dynamism, interest, unusualness and visuality. Written text was perceived as more structured, whereas audio tended to receive less favourable ratings on memorability and clarity. Thus, the modality that maximized subjective engagement was not the modality that maximized objective factual comprehension.

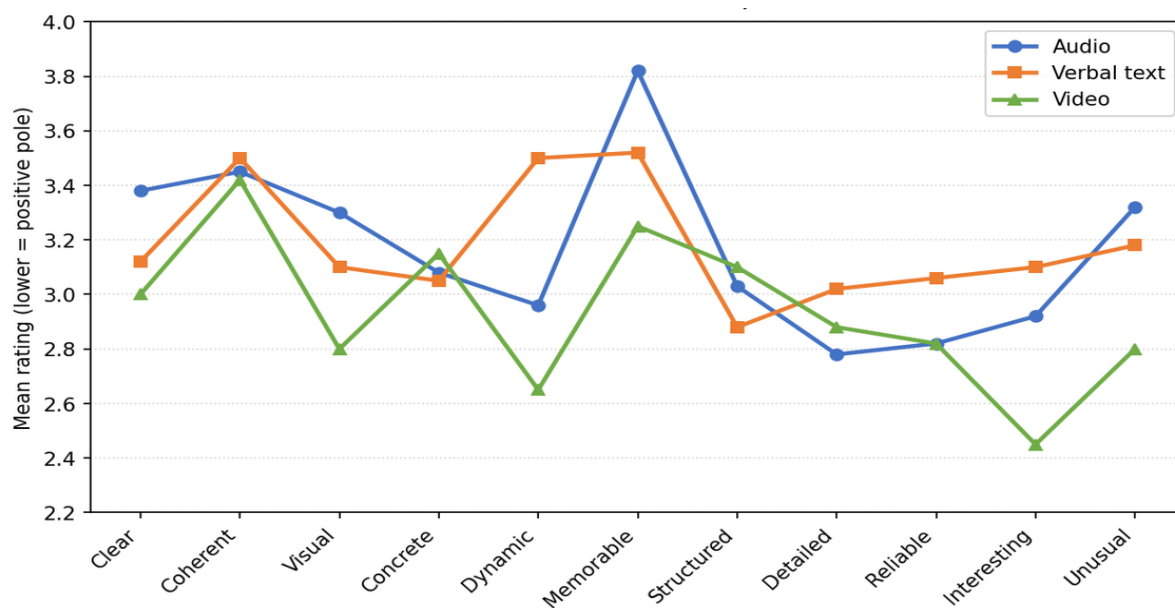


Fig. 3. Semantic differential profile. Lower values indicate proximity to the left, usually positive pole of each scale

Рис. 3. Профиль семантического дифференциала. Более низкие значения указывают на близость к левому, обычно положительному полюсу шкалы

The integrated indices confirmed the dissociation between subjective perception and precise comprehension. Video had the highest overall positive perception index and the highest affective-engagement index, whereas written text

retained an advantage in objective and productive comprehension. This pattern indicates that interest is pedagogically valuable but insufficient as a standalone criterion of learning effectiveness.

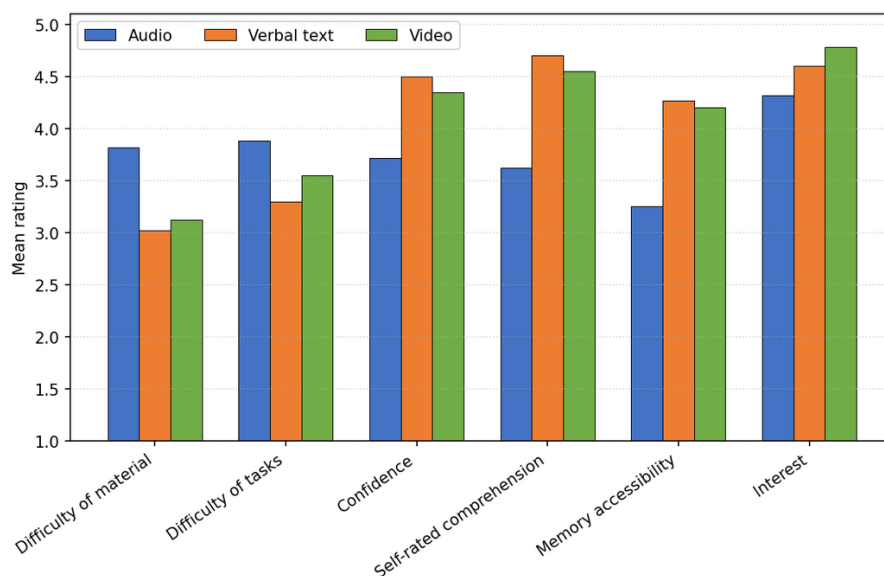


Fig. 4. Subjective difficulty, confidence, memory accessibility and interest

Рис. 4. Субъективная трудность, уверенность, доступность воспоминания и интерес

Subjective difficulty closely mirrored objective performance. Audio was rated as the most difficult modality and produced the lowest confidence, self-rated comprehension and memory accessibility. Written text and video both reduced perceived difficulty relative to audio, but written text produced the most favourable combination of objective performance and metacognitive confidence.

Metacognitive profiles and calibration. To analyse calibration, participants were assigned to four profiles according to the relationship between objective score and confidence: accurate high confidence, underconfident competence, illusion of understanding and aware difficulty. The distribution of profiles differed significantly across modalities, chi-square = 28.914, $p < 0.001$, Cramer's $V = 0.178$.

Table 4

Metacognitive profiles by modality

Таблица 4

Метакогнитивные профили по модальностям

Profile	Audio %	Written text %	Video %
Accurate high confidence	26.3	52.1	42.7
Underconfident competence	16.8	16.4	15.4
Illusion of understanding	25.7	18.5	24.5
Aware difficulty	31.1	13.0	17.5

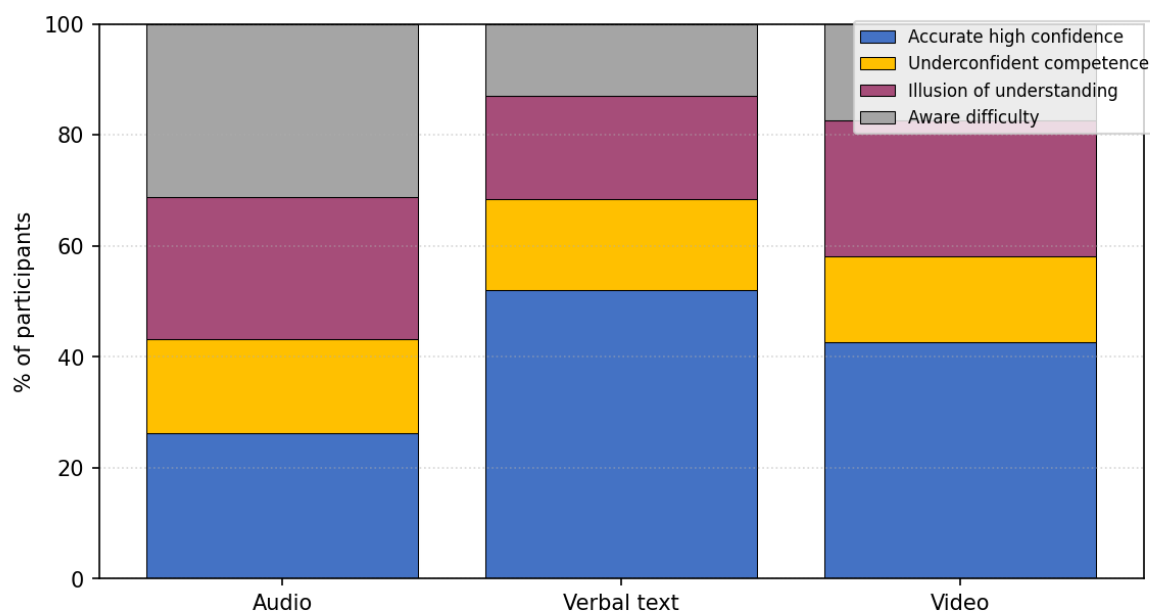


Fig. 5. Metacognitive profiles by presentation modality

Рис. 5. Метакогнитивные профили по модальности предъявления

The most favourable profile, accurate high confidence, was most frequent in the written-text condition (52.1%). The aware-difficulty profile was most frequent in the audio condition (31.1%). Video did not eliminate the risk of illusion of understanding: this profile appeared in 24.5% of the video group, compared with 25.7% in audio and 18.5% in written text. This confirms that vivid or engaging presentation can create a subjective sense of comprehension that is not always matched by factual accuracy.

Correlations and predictive model. Spearman correlations showed that objective comprehension was most strongly associated with perceived difficulty of the material ($\rho = -0.467$), difficulty of the tasks ($\rho = -0.382$), clarity ($\rho = -0.321$), self-rated comprehension ($\rho = 0.294$), confidence ($\rho = 0.286$) and memory/difficulty indices. Interest had a statistically significant but weak association with objective score ($\rho = 0.117$).

Table 5

Summary of regression findings

Таблица 5

Краткое изложение результатов регрессии

Predictor / association	Coefficient	p value	Interpretation
Text vs audio in regression	B = 1.099	< 0.001	Written text predicts higher score
Cognitive load	B = -1.091	< 0.001	Higher load predicts lower score
Imagery / detail	B = 0.450	0.006	Imagery/detail contributes positively
Engagement	n.s.	0.465	No independent direct effect
Video vs audio	n.s.	0.408	Effect explained by mediators/subjective variables

The regression model explained approximately 25% of variance in objective comprehension. Cognitive load was the strongest negative predictor, while imagery/detail had a positive contribution. Engagement did not independently predict precise comprehension

when cognitive load and imagery were included. Exploratory mediation analysis indicated that the advantages of written text and video over audio were partly explained through lower cognitive load; the indirect effect through engagement was small and specific to video.

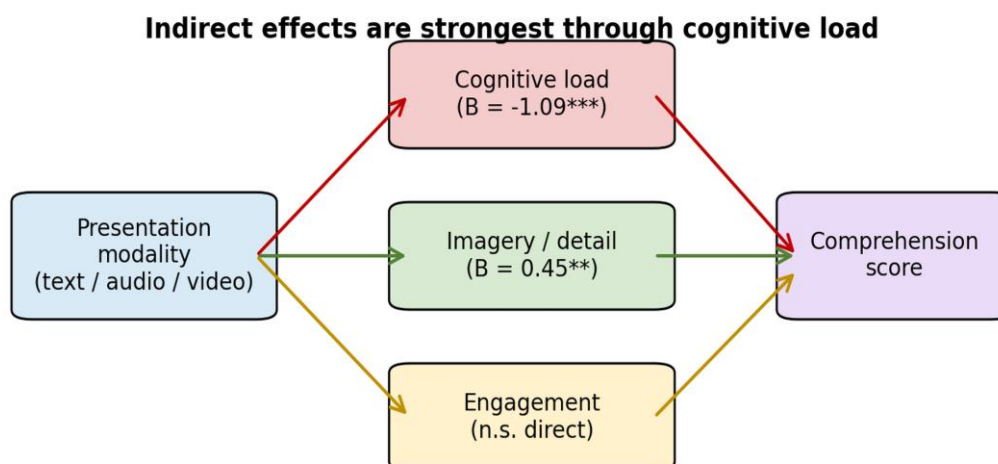


Fig. 6. Conceptual summary of the regression and mediation results

Рис. 6. Концептуальное изложение результатов регрессии и медиаторного анализа

Discussion

The obtained results clarify the current debate on multimedia learning and are consistent with the contemporary interpretation of the cognitive theory of multimedia learning. Mayer [2] emphasizes that multimedia learning is shaped not only by the coordination of verbal and pictorial channels, but also by motivational, affective and metacognitive processes. The present data support this view: video increased perceived dynamism, visuality and interest, but these affective advantages did not ensure the highest factual comprehension. Thus, the results do not contradict multimedia-learning theory; they specify that multimodal presentation is effective when it reduces unnecessary processing [24] and helps learners construct a stable mental representation rather than when it merely increases vividness.

The written-text advantage corresponds to recent evidence on reading and listening comprehension. Clinton-Lisell [10] showed that neither reading nor listening is universally superior, but reading becomes more favourable when the learner can regulate processing and the task requires exact details. Clinton [11] and Delgado et al. [12] similarly connect comprehension outcomes with medium, genre, task demands and calibration. In the present experiment the stimulus required retention of names, historical stages and causal links; therefore, written presentation served as an external cognitive scaffold and supported the construction of a coherent situation model⁶⁷ [5; 18; 19].

⁶ Kintsch W. *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. URL: <https://www.cambridge.org/gb/universitypress/subjects/psychology/cognition/comprehension-paradigm-cognition>

⁷ van Dijk T. A., Kintsch W. *Strategies of discourse comprehension*. New York, Academic Press, 1983. URL: <https://onlinebooks.library.upenn.edu/web-bin/book/lookupid?key=olbp74011>

The video results should be interpreted in relation to recent research on educational video⁸. Noetel et al. [6] showed that video can improve learning in higher education, especially when it is used as a supplement to existing instruction. Fyfield, Henderson and Phillips [7] concluded that the learning value of instructional videos depends on concrete design principles, including brevity, coherence, segmentation, learner control and integration with learning activities [25]. Liu [11] provided experimental evidence that segmentation in multimedia learning affects cognitive load and comprehension. The present data show that video can be more interesting and emotionally engaging than written text, but this advantage does not automatically produce the most accurate comprehension. According to the generative learning framework [26], deeper comprehension requires learners to actively reorganise and integrate incoming information; this process may be compromised by the transient nature of video unless explicit generative prompts (e. g., summarisation, self- explanation) are provided. These findings explain why the video condition in the present study increased interest and visual richness but did not surpass written text: the modality itself did not provide enough stable external support for precise factual reconstruction.

The role of cognitive load was central. Participants who experienced the material as more difficult performed worse, and modality differences were partly explained by cognitive load. This result is consistent with Sweller, van Merriënboer and Paas [4], who relate instructional effectiveness to working-memory limitations, and with Skulmowski and Xu [8], who argue that digital and online learning environments may create paradoxical combinations of additional

load and potential learning benefits. It is also compatible with recent meta-analytic evidence on subjective cognitive-load measures in multimedia research [17]. A parallel meta-analysis comparing instructional animation with static pictures [27] concluded that dynamic visualisations are not inherently superior; their effectiveness depends on factors such as realism, temporal contiguity and learner prior knowledge – a conclusion that aligns with our observation that video (dynamic) did not outperform written text (static) for factually dense material. In the present study, cognitive load was not a secondary subjective reaction but the strongest negative predictor of objective comprehension.

The metacognitive findings add an educationally important dimension. Written text most often produced the profile of accurate high confidence, while audio more often produced aware difficulty. Video still showed a relatively high rate of illusion of understanding. This is consistent with Koriatic and Bjork's work on metacognitive illusions [20; 23] and with broader research on self-regulated learning [21; 22]: learners may feel that they understand material when study conditions provide cues that are not available at test. Therefore, subjective interest and clarity should not be used as the only evidence that learning has occurred.

The applied implication of the study is not that video or audio should be rejected. Rather, the results indicate that factually dense educational materials should not be replaced by video without written support. Video can be used for motivation, contextualization and imagery, but learners need textual anchors for names, dates and causal relations. Audio materials require scaffolding through preview questions, key terms, repeated listening and note-taking. In all modalities,

⁸ Guo P. J., Kim J., Rubin R. How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @*

Scale, 2014, pp. 41-50. New York, Association for Computing Machinery. DOI: <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>

retrieval tasks and summary writing are needed to check whether subjective understanding corresponds to actual comprehension.

Limitations. The study has several limitations. First, it compared three modality conditions using one stimulus text; future research should replicate the design with other genres, lengths and difficulty levels. Second, the sample was composed primarily of young adult students, which limits generalization to other age groups. Third, the summary coding was rubric-based and should be strengthened in future work through independent double coding and inter-rater reliability estimates. Fourth, mediation results should be interpreted as exploratory because the data are cross-sectional within the experimental procedure.

Conclusions

The aim of the study was to determine how presentation modality affects comprehension of one and the same factually dense educational text through the relationship between objective performance, productive recall, subjective cognitive load, evaluative perception and metacognitive calibration. The results allow the following conclusions to be formulated.

First, presentation modality significantly affected objective comprehension. Written text produced the highest score, video occupied an intermediate position, and audio produced the

lowest score. The written-text advantage was especially visible when tasks required exact factual attribution, proper names and chronological reconstruction.

Second, the same modality did not maximize all outcomes. Video was perceived as more dynamic, interesting and visually rich, but it did not produce the highest objective or productive comprehension. This means that subjective engagement and precise factual understanding should be treated as related but distinct educational outcomes.

Third, cognitive load and metacognitive calibration explain the main authorial result of the study. Cognitive load was the strongest negative predictor of performance, while written text most often produced the favourable profile of accurate high confidence. Video, despite its engagement advantage, did not eliminate the risk of illusion of understanding.

The authorial contribution of the article consists in experimentally demonstrating, on the basis of a 456-participant sample, that the effectiveness of presentation modality for factually dense educational material should be assessed through the combined indicators of factual accuracy, productive recall, cognitive load and metacognitive calibration rather than through subjective attractiveness of the format alone.

REFERENCES

1. Mayer R. E., Moreno R. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 2003, vol. 38 (1), pp. 43-52. DOI: https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
2. Mayer R. E. The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 2024, vol. 36, pp. 8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
3. Mayer R. E. Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2017, vol. 33 (5), pp. 403-423. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12197>
4. Sweller J., van Merriënboer J. J. G., Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 2019, vol. 31 (2), pp. 261-292. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>



5. Baddeley A. Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 2003, vol. 4 (10), pp. 829-839. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
6. Noetel M., Griffith S., Delaney O., Sanders T., Parker P., del Pozo Cruz B., Lonsdale C. Video improves learning in higher education: A systematic review. *Review of Educational Research*, 2021, vol. 91 (2), pp. 204-236. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654321990713>
7. Fyfield M., Henderson M., Phillips M. Improving instructional video design: A systematic review. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2022, vol. 38 (3), pp. 155-183. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.7296>
8. Skulmowski A., Xu K. M. Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 2022, vol. 34 (1), pp. 171-196. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
9. Liu D. The effects of segmentation on cognitive load, vocabulary learning and retention, and reading comprehension in a multimedia learning environment. *BMC Psychology*, 2024, vol. 12, pp. 4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01489-5>
10. Clinton-Lisell V. Listening ears or reading eyes: A meta-analysis of reading and listening comprehension comparisons. *Review of Educational Research*, 2022, vol. 92 (4), pp. 543-582. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543211060871>
11. Clinton V. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 2019, vol. 42 (2), pp. 288-325. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
12. Delgado P., Vargas C., Ackerman R., Salmeron L. Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 2018, vol. 25, pp. 23-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
13. Evenko E. V., Glivenkova O. A., Morozova O. N. The blended learning model from the perspective of cognitive load theory. *Vestnik Majkopskogo Gosudarstvennogo Tehnologiceskogo Universiteta*, 2022, vol. 14 (3), pp. 58-65. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/xeagdl> DOI: <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-3-58-65>
14. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Reflexive principles of personal development in the changing information content. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (2), pp. 52-66. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1902.04>
15. Leppink J., Paas F., van der Vleuten C. P. M., van Gog T., van Merriënboer J. J. G. Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behavior Research Methods*, 2013, vol. 45 (4), pp. 1058-1072. DOI: <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0334-1>
16. Paas F. Training strategies for attaining transfer of problem-solving skill in statistics: A cognitive-load approach. *Journal of Educational Psychology*, 1992, vol. 84 (4), pp. 429-434. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.4.429>
17. Krieglstein F., Beege M., Rey G. D., Ginns P., Krell M., Schneider S. A systematic meta-analysis of the reliability and validity of subjective cognitive load questionnaires in experimental multimedia learning research. *Educational Psychology Review*, 2022, vol. 34 (4), pp. 2485-2541. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09683-4>
18. Zwaan R. A., Radvansky G. A. Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 1998, vol. 123 (2), pp. 162-185. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.123.2.162>
19. Graesser A. C., Singer M., Trabasso T. Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 1994, vol. 101 (3), pp. 371-395. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.101.3.371>



20. Koriat A., Bjork R. A. Illusions of competence in monitoring one's knowledge during study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2005, vol. 31 (2), pp. 187-194. DOI: <https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.2.187>
21. Bjork R. A., Dunlosky J., Kornell N. Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 2013, vol. 64, pp. 417-444. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823>
22. Dunlosky J., Rawson K. A., Marsh E. J., Nathan M. J., Willingham D. T. Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 2013, vol. 14 (1), pp. 4-58. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
23. Koriat A., Bjork R. A. Illusions of competence during study can be remedied by manipulations that enhance learners' sensitivity to retrieval conditions at test. *Memory & Cognition*, 2006, vol. 34 (5), pp. 959-972. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03193244>
24. Adesope O. O., Nesbit J. C. Verbal redundancy in multimedia learning environments: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 2012, vol. 104 (1), pp. 250-263. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0026147>
25. Brame C. J. Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE - Life Sciences Education*, 2016, vol. 15 (4), pp. 6. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
26. Fiorella L., Mayer R. E. Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 2016, vol. 28 (4), pp. 717-741. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
27. Höffler T. N., Leutner D. Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 2007, vol. 17 (6), pp. 722-738. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.013>

Submitted: 08 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).





The authors' stated contribution:

Yunsheng Ju

Contribution of the co-author: Development of the concept and design of the study, literature review, interpretation of results.

Mikhail O. Matveev

Contribution of the co-author: Collection and analysis of empirical data, statistical processing, writing the text of the article.

Elena A. Matveeva

Contribution of the co-author: Collection of materials, participation in data analysis, formatting of the article.

Ekaterina N. Vikhrova

Contribution of the co-author: Participation in data analysis, scientific consulting, assistance in manuscript preparation.

Olga A. Ulyanina

Contribution of the co-author: Supervision of the study, overall project management, final editing of the manuscript, approval of the final version.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Yunsheng Ju

Doctor of Philology, Deputy Director and Leading Research Fellow at the Center; Doctoral Supervisor, Co-supervisor of Postdoctoral Fellows; Associate Professor at the Institute Center for Russian Studies; Institute of Russian, Eastern European and Central Asian Studies
Shanghai International Studies University
Hongkou District, Dalian Road West, 550, 200083, Shanghai, China
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3991-0290>
E-mail: 2023017@shisu.edu.cn

Mikhail Olegovich Matveev

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Institute of Linguistic and Pedagogical Education
National Research University of Electronic Technology
Shokina Square, 1, 124498, Moscow, Zelenograd, Russian Federation
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3629-1332>
E-mail: mike-matveev@mail.ru



Elena Alexandrovna Matveeva

Lecturer

Department of Translation Studies and Translation Practice

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Moscow State Linguistic University»

Ostozhenka Street, 38, 119034, Moscow, Russian Federation

ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0007-3409-4200>

E-mail: e.a.shipova@mail.ru

Ekaterina Nikolaevna Vikhrova

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor Department;

Senior Research Fellow Center "ISTOK"

Department of Foreign Languages; Center for Applied Linguistic Research
and Testing "ISTOK"

Moscow Institute of Physics and Technology (National Research
University)

Institutsky Lane, 9/3, 141701, Moscow region, Dolgoprudny, Russian
Federation

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9233-8894>

E-mail: vikhrova.en@mipt.ru

Olga Alexandrovna Ulyanina

Doctor of Psychology, Associate Professor, Head of the Federal
Coordination Center; Chief Research Fellow of the Center "ISTOK"

Federal Coordination Center for the Development of Psychological and
Pedagogical Assistance in the Education System of the Russian Federation;
Center for Applied Linguistic Research and Testing "ISTOK"

Moscow State University of Psychology & Education; Moscow Institute
of Physics and Technology (National Research University)

Sretenka St, 29, 127051, Moscow, Russian Federation; Institutsky Lane,
9/3, 141701, Moscow region, Dolgoprudny, Russian Federation

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9300-4825>

E-mail: ulyaninaoa@mgppu.ru

УДК 371.015.3:81+316.276

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.09](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.09)

Научная статья / Research Full Article

Язык статьи: английский / Article language: English

Модальность предъявления и понимание фактологически насыщенного учебного текста: оценка влияния когнитивной нагрузки и метакогнитивной калибровки

Ю. Цзюй¹, М. О. Матвеев², Е. А. Матвеева³,
Е. Н. Вихрова⁴, О. А. Ульянина^{4, 5}

¹ Шанхайский университет иностранных языков, Шанхай, Китай

² Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники», Зеленоград, Россия

³ Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия

⁴ Московский физико-технический институт

(национальный исследовательский университет), Долгопрудный, Россия

⁵ Московский государственный психолого-педагогический университет,

Москва, Россия

Проблема и цель. В статье рассматривается научная проблема соотношения субъективной привлекательности модальности предъявления учебного материала и точности его понимания. Данная проблема особенно значима для фактологически насыщенных учебных текстов, где обучающийся должен запоминать, сопоставлять и воспроизводить имена собственные, хронологию, культурно-исторические сведения и причинно-следственные связи. Цель исследования состоит в выявлении того, как письменная, аудиальная и видеомодальность предъявления одного и того же учебного стимула связана с объективным пониманием, продуктивным пересказом, субъективной когнитивной нагрузкой, оценочным восприятием материала и метакогнитивной калибровкой.

Финансирование проекта: Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-03-2026-305 (от 16 января 2026 г.) по теме «Прикладные исследования по внедрению технологий искусственного интеллекта в высшее образование» (шифр научной темы: FSMG-2025-0086)

Библиографическая ссылка: Цзюй Ю., Матвеев М. О., Матвеева Е. А., Вихрова Е. Н., Ульянина О. А. Модальность предъявления и понимание фактологически насыщенного учебного текста: оценка влияния когнитивной нагрузки и метакогнитивной калибровки // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 199–222. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.09>

 Автор для корреспонденции: Ульянина О. А., ulyaninaoa@mgppu.ru

© Ю. Цзюй, М. О. Матвеев, Е. А. Матвеева, Е. Н. Вихрова, О. А. Ульянина, 2026

Методология. Исследование выполнено в формате оригинального межгруппового психолингвистического эксперимента. В нем приняли участие 456 испытуемых, работавших со стимульным материалом “The History of Ice Cream” в одной из трех модальностей: письменный текст ($n = 146$), аудио ($n = 167$) или видео ($n = 143$). Методологическую основу исследования составили когнитивная теория мультимедийного обучения, теория когнитивной нагрузки, модели дискурсивного понимания и исследования метакогнитивной калибровки. Использовались 14 объективных заданий на понимание, открытый пересказ, оценивавшийся по рубрике 0–10 баллов, семантический дифференциал и субъективные шкалы трудности материала, трудности заданий, уверенности, самооценки понимания, доступности воспоминания и интереса. Данные анализировались с применением критерия Краскела – Уоллиса, попарных сравнений Манна – Уитни с поправкой Холма, показателей размера эффекта, корреляций Спирмена, регрессионного анализа и разведочного медиаторного анализа.

Результаты. Наиболее высокий показатель объективного понимания был получен в условии письменного текста, далее следовали видео и аудио. Преимущество письменного текста было наиболее выражено в заданиях, требовавших точной фактологической атрибуции, запоминания имен собственных и восстановления хронологии. Видео оценивалось как более динамичное, интересное и визуально насыщенное, однако это преимущество не приводило к наивысшей точности понимания. Когнитивная нагрузка оказалась главным отрицательным предиктором объективного результата; образность и детализация вносили положительный вклад, тогда как вовлеченность не имела самостоятельного прямого эффекта после учета когнитивной нагрузки.

Заключение. Основной авторский результат заключается в экспериментальном подтверждении расхождения между субъективной вовлеченностью и точным пониманием при мультимодальном предъявлении учебного материала. Для фактологически насыщенного содержания эффективность модальности следует оценивать не по ее привлекательности самой по себе, а по соотношению внешней когнитивной опоры, переживаемой когнитивной нагрузки, продуктивного пересказа и метакогнитивной калибровки.

Ключевые слова: модальность предъявления; понимание учебного текста; когнитивная нагрузка; письменный текст; аудиальное обучение; учебное видео; продуктивный пересказ; метакогнитивная калибровка; семантический дифференциал.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mayer R. E., Moreno R. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning // Educational Psychologist. – 2003. – Vol. 38 (1). – P. 43–52. DOI: https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
2. Mayer R. E. The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning // Educational Psychology Review. – 2024. – Vol. 36. – P. 8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
3. Mayer R. E. Using multimedia for e-learning // Journal of Computer Assisted Learning. – 2017. – Vol. 33 (5). – P. 403–423. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12197>
4. Sweller J., van Merriënboer J. J. G., Paas F. Cognitive architecture and instructional design: 20 years later // Educational Psychology Review. – 2019. – Vol. 31 (2). – P. 261–292. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
5. Baddeley A. Working memory: Looking back and looking forward // Nature Reviews Neuroscience. – 2003. – Vol. 4. – P. 829–839. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
6. Noetel M., Griffith S., Delaney O., Sanders T., Parker P., del Pozo Cruz B., Lonsdale C. Video improves learning in higher education: A systematic review // Review of Educational Research. – 2021. – Vol. 91 (2). – P. 204–236. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654321990713>
7. Fyfield M., Henderson M., Phillips M. Improving instructional video design: A systematic review // Australasian Journal of Educational Technology. – 2022. – Vol. 38 (3). – P. 155–183. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.7296>
8. Skulmowski A., Xu K. M. Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load // Educational Psychology Review. – 2022. – Vol. 34 (1). – P. 171–196. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
9. Liu D. The effects of segmentation on cognitive load, vocabulary learning and retention, and reading comprehension in a multimedia learning environment // BMC Psychology. – 2024. – Vol. 12. – P. 4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01489-5>
10. Clinton-Lisell V. Listening ears or reading eyes: A meta-analysis of reading and listening comprehension comparisons // Review of Educational Research. – 2022. – Vol. 92 (4). – P. 543–582. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543211060871>
11. Clinton V. Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis // Journal of Research in Reading. – 2019. – Vol. 42 (2). – P. 288–325. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
12. Delgado P., Vargas C., Ackerman R., Salmeron L. Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension // Educational Research Review. – 2018. – Vol. 25. – P. 23–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
13. Евенко Е. В., Гливенкова О. А., Морозова О. Н. Модель смешанного обучения с точки зрения теории когнитивной нагрузки // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2022. – Т. 14, № 3. – С. 58–65. URL: <https://elibrary.ru/xeagdl> DOI: <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2022-14-3-58-65>
14. Пушкарёв Ю. В., Пушкарёва Е. А. Рефлексивные принципы развития личности в условиях изменяющегося информационного содержания // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 52–66. URL: <https://elibrary.ru/hdhlgr> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1902.04>



15. Leppink J., Paas F., van der Vleuten C. P. M., van Gog T., van Merriënboer J. J. G. Development of an instrument for measuring different types of cognitive load // *Behavior Research Methods*. – 2013. – Vol. 45. – P. 1058–1072. DOI: <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0334-1>
16. Paas F. Training strategies for attaining transfer of problem-solving skill in statistics: A cognitive-load approach // *Journal of Educational Psychology*. – 1992. – Vol. 84 (4). – P. 429–434. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.4.429>
17. Kriegelstein F., Beege M., Rey G. D., Ginns P., Krell M., Schneider S. A systematic meta-analysis of the reliability and validity of subjective cognitive load questionnaires in experimental multimedia learning research // *Educational Psychology Review*. – 2022. – Vol. 34 (4). – P. 2485–2541. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09683-4>
18. Zwaan R. A., Radvansky G. A. Situation models in language comprehension and memory // *Psychological Bulletin*. – 1998. – Vol. 123 (2). – P. 162–185. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.123.2.162>
19. Graesser A. C., Singer M., Trabasso T. Constructing inferences during narrative text comprehension // *Psychological Review*. – 1994. – Vol. 101 (3). – P. 371–395. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.101.3.371>
20. Koriat A., Bjork R. A. Illusions of competence in monitoring one's knowledge during study // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. – 2005. – Vol. 31 (2). – P. 187–194. DOI: <https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.2.187>
21. Bjork R. A., Dunlosky J., Kornell N. Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions // *Annual Review of Psychology*. – 2013. – Vol. 64. – P. 417–444. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823>
22. Dunlosky J., Rawson K. A., Marsh E. J., Nathan M. J., Willingham D. T. Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology // *Psychological Science in the Public Interest*. – 2013. – Vol. 14 (1). – P. 4–58. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
23. Koriat A., Bjork R. A. Illusions of competence during study can be remedied by manipulations that enhance learners' sensitivity to retrieval conditions at test // *Memory & Cognition*. – 2006. – Vol. 34 (5). – P. 959–972. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03193244>
24. Adesope O. O., Nesbit J. C. Verbal redundancy in multimedia learning environments: A meta-analysis // *Journal of Educational Psychology*. – 2012. – Vol. 104 (1). – P. 250–263. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0026147>
25. Brame C. J. Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content // *CBE - Life Sciences Education*. – 2016. – Vol. 15 (4). – P. 6. DOI: <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
26. Fiorella L., Mayer R. E. Eight ways to promote generative learning // *Educational Psychology Review*. – 2016. – Vol. 28 (4). – P. 717–741. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
27. Höffler T. N., Leutner D. Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis // *Learning and Instruction*. – 2007. – Vol. 17 (6). – P. 722–738. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.09.013>

Поступила: 08 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026



Заявленный вклад авторов:

Цзюй Ю.: разработка концепции и дизайна исследования, литературный обзор, интерпретация результатов.

Матвеев М.О.: сбор и анализ эмпирических данных, статистическая обработка, написание текста статьи.

Матвеева Е.А.: сбор материалов, участие в анализе данных, оформление статьи.

Вихрова Е.Н.: участие в анализе данных, научное консультирование, помощь в подготовке рукописи.

Ульянина О.А.: руководство исследованием, общее управление проектом, финальная редакция рукописи, утверждение окончательного варианта.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи



Информация об авторах

Цзюй Юньшэн

Доктор филологических наук, заместитель директора и ведущий научный сотрудник Центра; научный руководитель докторантов, соруководитель постдокторантов; доцент Института Центр исследования России; Институт России, Восточной Европы и Центральной Азии
Шанхайский университет иностранных языков
район Хункоу, ул. Далянь, 550, 20083, Шанхай, Китай
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3991-0290>
E-mail: 2023017@shisu.edu.cn

Матвеев Михаил Олегович

Кандидат филологических наук, доцент
Институт лингвистического и педагогического образования
Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»
площадь Шокина, д. 1, 124498, г. Москва, г. Зеленоград, Российская Федерация
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3629-1332>
SPIN-код: 4248-4335
E-mail: mike-matveev@mail.ru

Матвеева Елена Александровна

Преподаватель
Переводческий факультет
Московский государственный лингвистический университет
ул. Остоженка, д. 38, 119034, г. Москва, Российская Федерация
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0007-3409-4200>
SPIN-код: 2583-3911
E-mail: e.a.shipova@mail.ru

Вихрова Екатерина Николаевна

Кандидат филологических наук, доцент Департамента; старший научный сотрудник Центра «ИСТОК»
Департамент иностранных языков; Центр прикладных лингвистических исследований и тестирования «ИСТОК»
Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)
Институтский пер., 9, стр. 3, 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, Российская Федерация
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9233-8894>
SPIN-код: 9594-4744
E-mail: vikhrova.en@mipt.ru



Ульянина Ольга Александровна

Доктор психологических наук, доцент, руководитель Федерального координационного центра; главный научный сотрудник Центра «ИСТОК»

Федеральный координационный центр по обеспечению развития психолого-педагогической помощи в системе образования Российской Федерации; Центр прикладных лингвистических исследований и тестирования «ИСТОК»

Московский государственный психолого-педагогический университет;

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

ул. Сретенка, д. 29, 127051, Москва, Российская Федерация; Институтский пер., 9, стр. 3, 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, Российская Федерация

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9300-4825>

SPIN-код: 9283-7824

E-mail: ulyaninaoa@mgppu.ru



УДК 303.446.23+316.752+37.017.4

DOI: [10.15293/2658-6762.2604.10](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2604.10)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

Специфика подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в динамичной поликультурной среде региона: разворот России на Восток

Т. А. Жукова^{1, 2}, В. И. Богословский³, Ю. Б. Дроботенко⁴, И. В. Гладкая³, А. Н. Джурицкий^{5, 6}¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия² Университет науки и технологий «МИСИС», Москва, Россия³ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия⁴ Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия⁵ Российская Академия Образования, Москва, Россия⁶ Московский государственный педагогический университет, Москва, Россия

Проблема и цель. В статье рассматривается проблема поиска целостного научно-педагогического знания о специфике подготовки студентов педагогического вуза к профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона, приведших к ослаблению евроцентристского и усилению восточного векторов.

Цель исследования – выявить специфику подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях новой динамичной поликультурной среды региона на основе фортсайт-прогноза тенденции развития, характеризующейся усилением восточного вектора.

Методология. Методологическими основаниями статьи являются системный подход (А. П. Тряпицына, А. Н. Джурицкий), метод контент-анализа нормативных и стратегических документов. Для достижения цели исследования применялись контекстно-компетентностный (А. А. Вербицкий), задачный (А. П. Тряпицына, Н. Ф. Радионова) и аксиологический подходы (А. В. Кирьякова, Г. И. Чижакова, В. А. Ядов).

Результаты. К основным результатам исследования относятся следующие: проанализированы предпосылки усиления восточного вектора в современной системе высшего педагогического образования России; обоснованы изменения в подготовке будущих педагогов, способствующие формированию готовности к профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона; представлены профессиональные задачи педагога, обеспечивающие успешность профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона, отражающей усиление восточного вектора.

Библиографическая ссылка: Жукова Т. А., Богословский В. И., Дроботенко Ю. Б., Гладкая И. В., Джурицкий А. Н. Специфика подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в динамичной поликультурной среде региона: разворот России на Восток // Science for Education Today. – 2026. – Т. 16, № 4. – С. 223–249. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.10>

✉ Автор для корреспонденции: Т. А. Жукова, tatianazhu@mail.ru

© Т. А. Жукова, В. И. Богословский, Ю. Б. Дроботенко, И. В. Гладкая, А. Н. Джурицкий, 2026



Заключение. Авторами выявлена специфика подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях новой динамичной поликультурной среды региона на основе форсайт-прогноза тенденции развития, характеризующейся усилением восточного вектора.

Ключевые слова: специфика подготовки педагогов; профессиональная деятельность; непрерывное педагогическое образование; поликультурная среда региона; профиль компетенций; форсайт-прогноз; восточный вектор развития; ценности.

Постановка проблемы

Современное образование развивается и динамично меняется под влиянием социокультурных, социальноэкономических и геополитических процессов, происходящих в обществе. Культурно чувствительная (или культурно поддерживающая) парадигма [1] в образовании предполагает «сонастроенность» с приоритетами образовательной политики государства, этнокультурными особенностями региона, образовательными запросами конкретных социокультурных групп населения ¹ (А. Н. Джуринский, Т. А. Жукова и др.) [2; 3].

В последние годы восточный вектор стал одной из центральных тем в политическом, экономическом и образовательном пространстве нашей страны. Уже в начале XXI в. традиционные споры о цивилизационном выборе России – между Европой, Азией или самостоятельностью в развитии – получили новое содержание. В центре обсуждений ² оказалось формирование собственной национальной стратегии с учетом глобальных макротенденций, среди которых особое значение имеет

масштабное и стремительное смещение центра мировой политики в сторону Новой Азии и ее регионов. О подобной тенденции заявлено в 2015 г. авторами доклада Валдайского клуба «К Великому океану, или Новая глобализация России»³.

Исторически Россия, будучи европейской державой, на протяжении столетий находилась в тесном взаимодействии с Востоком. «Она возмужала, просветилась и достигла известного могущества на развалинах многих царств Востока, жители которых, однако, не были уничтожены и вошли в состав русского народа самобытным элементом»⁴.

Каждый регион заинтересован в том, чтобы региональная система образования оперативно, гибко и, главное, адекватно реагировала на текущие процессы. Необходимость повышения качества и эффективности развития региональных образовательных систем в усло-

¹ Kolesnik M. A., Libakova N. M., Sertakova E. A. Art education as a way of preserving the traditional ethnocultural identity of indigenous minority peoples from the North, Siberia and the Far East // NSPU Bulletin. – 2018. – Vol. 8 (4). – P. 233-247. URL: <https://elibrary.ru/xzilvj>

² Караганов С. А. Макаров И. А. Поворот на Восток: итоги и задачи // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 8, № Supp. – С. 6–10. URL: <https://elibrary.ru/tiifmh>

Гладкий Ю. Н. Россия в лабиринтах географической судьбы. Ассоциация Юрический центр. – Санкт-Петербург: Издательство «Юрический центр Пресс», 2006. – 844 с. URL: <https://elibrary.ru/qruvj1>

³ Караганов С. А. Макаров И. А. Поворот на Восток: итоги и задачи // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2015. – Т. 8, № Supp. – С. 6–10. URL: <https://elibrary.ru/tiifmh>

⁴ Добролюбов Н. А. О степени участия народности в развитии русской литературы // Викитека. – С. 6. URL: <https://ru.wikisource.org/wiki/>



виях поликультурности отмечается Президентом РФ В. В. Путиным⁵. Образование – один из главных инструментов формирования адекватного отношения к национальному вопросу. Существуют и другие, не менее важные рычаги такого взаимодействия: политическая система, государственная политика... При этом образование – незаменимый фактор решения возникающих проблем: оно может как объединить народы, так и разделить их.

Очевидно, что разворот России на Восток задает новые контексты профессиональной деятельности педагога, обусловленные интенсивностью миграционных потоков из восточных стран, экономической интеграцией с данными регионами, культурным диалогом с восточными партнерами, различиями культурных и ментальных кодов обучающихся.

Игнорирование новых культурных и образовательных реалий в условиях усиления восточного вектора способно затруднить эффективное функционирование национальной системы образования.

Вызовом для системы непрерывного педагогического образования является поиск взвешенного и продуманного подхода к профессиональной подготовке как работающих, так и будущих педагогов, предполагающего создание условий формирования «культурного интеллекта» (CQ), компетенций эмпатии, медиации, инклюзии и безопасности коммуникации в поликультурной образовательной среде [4].

Противоречие возникает на стыке:

– с одной стороны, в востребованности в поликультурных регионах страны педагогов, готовых к реализации профессиональной деятельности в условиях новых социокультурных

и геополитических приоритетов, а также способных успешно адаптироваться к работе в полиэтнических классах с учетом специфики восточного менталитета;

– с другой стороны, недостаточно определенными условиями подготовки студентов педагогического вуза к профессиональной деятельности, обеспечивающими понимание особенностей культур и традиций восточных стран, реализацию билингвального обучения, применение специфических педагогических техник и проектирование успешных практик обучения, воспитания и развитие обучающихся разных культур.

Обозначенные противоречия определили *проблему* настоящего исследования – поиск целостного научно-педагогического знания о специфике подготовки студентов педагогического вуза, способствующих формированию готовности к профессиональной деятельности в поликультурном регионе в условиях разворота России на Восток.

Цель исследования – выявить специфику подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях новой динамичной поликультурной среды региона на основе форсайт-прогноза тенденции развития, характеризующейся усилением восточного вектора.

⁵ Путин В. В. Приветствие участникам III Международного форума министров образования «Формируя

будущее» (11–12 июня 2025 г., Казань) // Официальный сайт Президента РФ. URL: <https://www.kremlin.ru/>



Методология исследования

Системный подход (А. П. Тряпицына⁶, А. Н. Джуринский⁷) к анализу исторических, геополитических, образовательных предпосылок усиления восточного вектора в подготовке будущих педагогов к профессиональной деятельности применяется с целью фиксации системного характера изменений (на макро-, мезо- и микроуровнях), отражающих государственную и образовательную политику России, которая реагирует на внешние (геополитические) и внутренние (социальные) вызовы. Идея разворота России на Восток в данной логике представлена как системообразующий фактор федеральной повестки.

Контент-анализ нормативных (профстандарт педагога, школьные ФГОС, ФГОС ВО, Ядро высшего педагогического образования) и стратегических документов (Концепция внешней политики Российской Федерации⁸, утвержденная Указом Президента № 229 от 31.03.2023; Указ Президента № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»⁹; Указ Президента № 309 от 07.05.2024 «О национальных целях развития

Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»¹⁰; Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года)¹¹ призван подтвердить или опровергнуть сделанные выводы о влиянии тенденции разворота России на Восток на происходящие изменения в подготовке студентов педагогических вузов.

Контекстно-компетентностный подход (А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова)¹² позволяет объяснить, каким образом необходимо готовить будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона, подверженной расширению миграционных, образовательных и деловых потоков из стран Центральной и Юго-Восточной Азии (Китай, Вьетнам, Индия, страны СНГ). Кроме этого, на основе положений контекстно-компетентностного подхода представляется возможным смоделировать компетентностный профиль педагога, способного успешно решать усложняющиеся профессиональные задачи межкультурного диалога в логике национальных интересов России.

Положения задачного подхода, разработанные коллективом исследователей РГПУ

⁶Тряпицына А. П. Педагогика профессионального образования: современные стратегии. – СПб.: Изд-во РГПУ, 2017. – 260 с.

Тряпицына А. П., Писарева С. А. Современные методологические подходы к исследованию педагогического образования // Человек и образование. – 2014. – № 3. – С. 4–12. URL: <https://elibrary.ru/szulgt>

⁷Джуринский А. Н. Педагогическое образование в России на рубеже XIX – XX века // Педагогика. – 2022. – № 12. – С. 114–117. URL: <https://elibrary.ru/mdaoud>

⁸Концепция внешней политики РФ (Указ Президента № 229 от 31.03.2023) URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/49090?ysclid=mt2o8k001k921890785>

⁹Указ Президента № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» URL:

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502?ysclid=mt2o8yyv1l230442648>

¹⁰Указ Президента № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (от 07.05.2024) URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542?ysclid=mt2tae602a659066346>

¹¹Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года. (Документ утверждён распоряжением Правительства РФ № 996-р от 29.05.2015) URL: <https://docs.cntd.ru/document/420277810?ysclid=mt2nfg4ho1294974657>

¹²Вербицкий А. А., Ларионова О. Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. – М.: Логос, 2017. – 335 с. ISBN 978-5-98704-452-0. URL: <https://elibrary.ru/zuy1qn>



им. А. И. Герцена под руководством А. П. Тряпицыной¹³, используются для определения системы задач, готовность к решению которых является основой успешной профессиональной деятельности педагога в условиях динамичной поликультурной среды региона¹⁴.

В исследовании авторы обращаются к рассмотрению подготовки студентов к профессионально-педагогической деятельности как объекта аксиологического (ценностного) анализа, для того чтобы установить ее содержательные характеристики, специфику и формы проявления (А. В. Кирьякова, Т. А. Ольховая [5], Г. И. Чижакова [6], В. А. Ядов¹⁵). Для этого применена классификация В. А. Ядова¹⁶, который предлагает такую классификацию ценностей: ценности – идеалы и ценности – нормы; ценности – цели и ценности – средства. Данная классификация является фундаментом для понимания того, как личность принимает жизненно важные решения. Подход ученого, часто описываемый через «диспозиционную концепцию регуляции социального поведения»¹⁷, связывает ценности в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Методологическими основаниями послужил форсайт-прогноз – один из методов стратегического планирования и прогнозирования, помогающий организации анализировать будущие сценарии и разрабатывать стратегии действия на долгосрочную и ближайшую перспективу. Очевидно, что понимание

окружающего мира и способность предсказать, как изменения могут повлиять на организацию, дают преимущества и открывают дополнительные возможности для бизнеса. К очевидным преимуществам реализации данного метода стоит отнести антиципацию будущего (форсайт позволяет участникам обсуждать и анализировать возможные будущие изменения и тенденции, что способствует более глубокому пониманию потенциальных вызовов и возможностей), принятие обоснованных решений (форсайт помогает организациям принимать стратегические решения, основанные на комплексном анализе, а не только на текущих условиях) и адаптацию к изменениям (форсайт помогает организациям быть гибкими и адаптироваться к быстро меняющейся внешней среде, предвидя изменения на ближайшую и долгосрочную перспективы, прежде чем они станут очевидными) [7; 8]. Авторами используются идеи данного метода для оценки изменений в подготовке будущих педагогов в долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной перспективе в контексте усиления восточного вектора и оценки потенциальных социальных эффектов и рисков. Следуя ценностному фокусу форсайт-прогноза, авторы раскрывают свою позицию о решающем значении выбора ценностей подготовки будущих педагогов в вузе как ответа на социокультурные и геополитические вызовы.

Для достижения обозначенной цели предполагается решение следующих задач.

¹³ Компетентностный подход в педагогическом образовании: коллектив. монография / [В. А. Козырев и др.]; под ред. В. А. Козыревой и Н. Ф. Радионовой; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. фонд подгот. кадров, Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004 (РТП РГПУ им. А. И. Герцена). – 391 с. URL: <https://www.elibrary.ru/rwjent>

¹⁴ Там же.

¹⁵ Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности: Диспозиционная концепция. 2-е расширенное изд. – М.: ЦСПиМ, 2013. – 376 с. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/8jhz9e6zjk/direct/97145776>

¹⁶ Там же.

¹⁷ Там же. – С. 160.

1. Проанализировать предпосылки усиления восточного вектора (как одной из ведущих тенденций) в современной системе высшего педагогического образования России и обосновать изменения в подготовке будущих педагогов, способствующие формированию готовности к профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона.

2. Представить профиль компетенций педагога и профессиональные задачи, обеспечивающие успешность профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона, отражающей усиление восточного вектора.

3. Разработать форсайт-прогноз развития системы педагогического образования в контексте усиления восточного вектора (как одной из ведущих тенденций) и оценить потенциальные социальные эффекты и риски.

Результаты исследования

1. Проанализировать предпосылки усиления восточного вектора (как одной из ведущих тенденций) в современной системе высшего педагогического образования России и обосновать изменения в подготовке будущих педагогов, способствующие формированию готовности к профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона.

Предпосылки усиления восточного вектора в современной системе высшего образования России, в том числе и педагогического, обнаруживаются при знакомстве с научными публикациями, нормативными и стратегическими документами развития высшего образования.

В ключевых документах РФ (Указы № 229, № 809, № 309) стратегические задачи определяют направленность на господдержку

образовательных проектов, ориентированных на необходимость подготовки кадров в вузах, способных работать в условиях технологической кооперации с дружественными странами Востока.

Поручения по итогам Восточного экономического форума за последние два года (2024 и 2025 гг.) включают инициативы по закреплению педагогических кадров в регионе и трансформации содержания образования для интеграции с восточными партнерами: программа сетевого обучения между вузами Дальнего Востока и ведущими университетами АТР (Азиатско-Тихоокеанского региона), программа «Дальневосточная и арктическая ипотека» для всех педагогических работников ДФО (независимо от возраста).

Современные стандарты (Профессиональный стандарт «Педагог», утвержденный Приказом Минтруда № 544н, школьные ФГОС, Ядро высшего педагогического образования) создают фундамент для реализации поставленных задач и обеспечивают переход от теории «толерантности» к конкретным трудовым действиям по языковой и социокультурной интеграции обучающихся в динамичную поликультурную среду региона.

Ценностный ориентир восточного вектора **на макроуровне** предполагает адаптацию образования к новой архитектонике мира и перераспределение имеющихся образовательных ресурсов. Педагог выступает гарантом социальной стабильности и медиатором межкультурного диалога, что требует переосмысления существующих практик подготовки студентов педагогических вузов с учетом новых реалий и накопленного опыта.



Теоретическое осмысление (А. Г. Бермус [9], Г. А. Бордовский с соавт. [10], С. Ю. Глазьев¹⁸, Т. Л. Гурулева с соавт.¹⁹) востокоориентированных процессов в российском обществе и образовании (в том числе и педагогическом) способствует синергии государственных приоритетов и образовательных стратегий, что позволит перейти к системному проектированию профессиональной подготовки будущих учителей, готовых решать профессиональные задачи кросс-культурного содержания.

Цикличность исторических процессов, усиление или ослабление международных связей отражаются на смене образовательных ориентиров. В современных условиях одной из приоритетных задач государства становится защита национальной образовательной системы и формирование ее нового стратегического направления развития с опорой на сотрудничество с Востоком, обусловленное глобальной геополитической направленностью России (Китай, Индия, страны АСЕАН, Центральная Азия), нарастанием миграционных потоков в приграничных регионах и крупных промышленных центрах, лидирующей ролью восточных партнеров на региональных рынках труда, развитием образовательных связей с восточными университетами.

Факт разворота (переориентации) России на Восток подтверждается активной научной дискуссией, в том числе на различных конференциях, посвященных проблемам стран Ближнего, Среднего и Дальнего Востока. Так, Forbes Education²⁰ утверждает, что

по совокупности числа программ (бакалавриат, магистратура), рейтинга вузов-лидеров, прогноза спроса на билингвальные курсы и STEM-специальности Россия входит в топ-3 по числу совместных образовательных программ с Китаем.

Исследование М. Л. Лагутиной с соавт. «Поворот на Восток в контексте внешней политики России: история и современность» [11] дает развернутую картину ключевых этапов внешнеполитической переориентации и позволяет оценить результаты сотрудничества с азиатскими государствами. Основной вывод из данного анализа: поворот России на Восток – долгосрочный стратегический процесс, имеющий глубокие исторические корни и обусловленный как внутренними, так и внешними факторами. Авторы [11] справедливо выделяют ключевые этапы внешнеполитической переориентации: XIX в. – освоение Сибири и Дальнего Востока, установление отношений с Китаем и Японией; советский период – сотрудничество с социалистическими странами Азии, участие в региональных конфликтах; 1990-е гг. – снижение активности в регионе на фоне ориентации на Запад; 2000-е гг. – постепенное возрождение интереса к Азии; 2014 г. и далее – ускоренная переориентация в условиях санкций и изменения глобальной расстановки сил. Очевидно, что понимание исторической преемственности позволяет прогнозировать дальнейшее развитие восточного вектора российской политики и учитывать его

¹⁸ Глазьев С. Ю. Стратегические ответы России на вызовы нового мирового порядка // Экономические особенности становления нового мирового порядка: вызовы для России. – Санкт-Петербург: Алетей, 2024. – С. 323–342. URL: <https://www.elibrary.ru/qnneyq>

¹⁹ Гурулева Т. Л., Бедарева Н. И. Сотрудничество России и Китая в области создания сетевых университетов и совместных образовательных учреждений //

Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28, № 4. – С. 108-123. URL: <https://elibrary.ru/gzyqko>

²⁰ Forbes Education. Russia among the Top Three Leaders in the Number of Educational Programs with China. 2026. URL: <https://www.forbes.ru/education/556933-kitaj-menaet-partnerov-rossia-stanovitsa-vaznym-igrokom-na-obrazovatel-noj-arene-knr>



при формировании образовательных стратегий. В частности, система подготовки педагогических кадров должна ориентироваться на долгосрочные тренды, а не только на текущие потребности.

Вместе с тем М. Л. Лагутина с соавт. [11] анализируют восприятие процесса разворота России на Восток с точки зрения зарубежного видения и выделяют несколько ключевых позиций: страны Азии (Китай, Индия, государства Юго-Восточной Азии) видят в нем шанс для расширения экономического и политического взаимодействия; западные эксперты отмечают, что поворот на Восток усиливает независимость России от западных институтов, но также создает зависимость от азиатских партнеров; международные организации (АСЕАН, ШОС) рассматривают Россию как важного игрока в формировании новой архитектуры безопасности и сотрудничества в регионе. Следует подчеркнуть, что международное сообщество воспринимает поворот России на Восток как значимое изменение в глобальной геополитике, которое влияет на баланс сил в Евразии и создает новые возможности для многостороннего сотрудничества [11].

Приведем ряд работ, раскрывающих обозначенную позицию. J. Y. Hsu, J. J. Soong [12] показывают, что «экономические связи России и Китая эволюционировали от асимметрии к прагматичному партнерству, что влияет на приоритеты образовательных про-

грамм, особенно в сфере подготовки специалистов для взаимодействия с китайскими партнерами» [12, с. 79].

И. Кан и Ч. Цзян²¹ указывают на то, что фокус – на мобильности и совместных программах, а исследование С. Чжан [13] ставит своей задачей оценить, как этнокультурные особенности влияют на академическую адаптацию и успеваемость. К важным вопросам И. Синьцин²² относит состояние цифровизации в Китае, влияние он-лайн платформ на доступность и качество образования, при этом Ю. Чжан и А. А. Керимов²³ особое внимание обращают на межкультурную коммуникацию и интернационализацию образовательных программ

Особое внимание в работе О. Ф. Русаковой и Т. В. Кант [14] уделяется стратегическому партнерству России и Китая в образовательной среде как значимому инструменту усиления «мягкой силы» в межгосударственных объединениях ШОС и БРИКС. В исследовании подтверждена взаимосвязь между углублением российско-китайского образовательного сотрудничества и ростом «мягкой силы» как ответ на глобальные геополитические изменения.

Т. Л. Гурулева и Н. И. Бедарева [15] указывают на интенсификацию отношений между Россией и Китаем в области образования с момента основания ШОС и БРИКС, что отражается в разных формах сотрудничества между университетами двух стран. В частности, речь идет о совместных образовательных

²¹ Кан И., Цзян Ч. Историческая эволюция и новые тенденции стратегии России «поворот на Восток» // Международный научно-исследовательский журнал. – 2025. – № 8. URL: <https://elibrary.ru/gklfym>

²² Синьцин И. Исследование сотрудничества в сфере высшего образования между Китаем и Россией // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12, № 1-1. – С. 405-413. URL: <https://elibrary.ru/ffvmpe>

²³ Чжан Ю., Керимов А. А. Китайско-российские отношения в образовательной сфере: состояние и перспективы развития // Теории и проблемы политических исследований. – 2025. – Т. 14, № 1-1. – С. 144–154. URL: <https://elibrary.ru/grtrcg>



учреждениях и партнерстве в рамках сетевых университетов. В ведущих китайских университетах реализуется более 100 совместных с российскими вузами программ, а образовательное сотрудничество Китая и России развивается как на уровне регионов, так и на национальном и международном уровнях.

В работе J. E. Hillman “China and Russia: Economic Unequals”²⁴ показано, что образовательное сотрудничество «строится на взаимодополняемости, а не равенстве потенциалов. Несмотря на рост товарооборота, Китай остается одним из самых значимых экономических игроков, что требует от России адаптации стратегий взаимодействия, в том числе и в сфере образования. Система подготовки кадров должна учитывать асимметрию экономик, делая акцент на развитии новых компетенций, востребованных в китайских проектах на территории РФ, а также на изучении китайского делового этикета и языка»²⁵. Очевидно, что сотрудничество России и Китая формирует новый центр силы в Евразии, что усиливает потребность в специалистах с межкультурной компетентностью. При этом образовательные программы должны включать модули по анализу глобальных образовательных трендов, связанных с российско-китайским партнерством, и развивать навыки работы в международных командах.

Работа B. L. De Mente “NTC’s Dictionary of China’s Cultural Code Words”²⁶ помогает глубже понять ключевые культурные кон-

цепты Китая, что важно для разработки образовательных программ, нацеленных на взаимодействие с китайскими партнерами. Эффективное межкультурное взаимодействие требует не только знания языка, но и понимания культурных кодов – скрытых значений слов и выражений, отражающих менталитет и традиции. Автор²⁷ систематизирует ключевые концепты китайской культуры: гуаньси (связи, отношения), мяньцзы (лицо, репутация), хэ (гармония), сяо (сыновняя почтительность). Включение изучения этих концептов в образовательные программы (курсы китайского языка, регионоведения, делового общения) позволит повысить эффективность коммуникации с китайскими партнерами, избежать культурных ошибок в профессиональной деятельности, усилить подготовку специалистов для работы в рамках российско-китайского сотрудничества.

В связи с этим Ло Ваньци и Е. Л. Болотова [16] определяют основные организационные и методические проблемы, связанные с реализацией совместных образовательных программ.

В работе O. Diliberto²⁸ затронуты вопросы взаимодействия России и Индии. Общеизвестный факт, что Индия становится важным партнером России в Азии, особенно в сферах технологий, энергетики и культуры. Несмотря на меньшую интенсивность контактов по сравнению с Китаем, российско-индийское сотрудничество имеет долгосрочный потенциал, основанный на общих интересах в

²⁴ Hillman J. E. China and Russia: Economic Unequals // Center for Strategic and International Studies. – 2020. – July 15. URL: <https://www.jstor.org/stable/resrep25230>

²⁵ Там же. С. 12.

²⁶ De Mente B. L. NTC’s Dictionary of China’s Cultural Code Words: The Complete Guide to Key Words That Express How the Chinese Think, Communicate, and Behave. — Lincolnwood, IL: NTC Publ., 1995.

²⁷ Там же.

²⁸ Diliberto O. Intervista a Radio Radicale. Programma «L’ora di Cindia» // Radio Radicale. – 2021. URL: <https://www.radioradicale.it/scheda/1234567/intervista-a-radio-radicale>

многополярном мире. Включение индийского вектора в образовательные стратегии (курсы хинди, изучение индуистской философии, совместные научные проекты) усилит диверсификацию восточного вектора и, по мнению И. С. Акарашова [17], откроет новые горизонты сотрудничества для стратегического альянса России и Индии.

На основе анализа представленных работ можно сделать вывод: восточный дискурс в научных публикациях по педагогике прошел путь от ситуативной реакции на санкции до междисциплинарного осмысления долгосрочной стратегии развития страны и влияния этих процессов на развитие педагогического образования. Зафиксируем следующие факты, полученные из анализа публикаций: разворот на Восток рассматривается как циклический процесс, имеющий исторические корни, что определяет его устойчивость в современных условиях; партнерство с Китаем и Индией признается асимметричным, но стратегически необходимым и требует от России адаптации стратегии подготовки кадров (в том числе педагогических) для работы в новых реалиях соприкосновения культурных кодов.

Рост совместных образовательных инициатив России и стран Дальнего Востока создает платформу для совместного проектирования и в дальнейшем обмена образовательными практиками. Подготовка педагога, который обладает компетенциями для воспитания поколения, интегрированного в азиатский экономический и культурный контекст, требует учета предыдущего опыта развития поликультурного образования, изучения деловой культуры и этикета стран Востока, особенностей межкультурной коммуникации и медиации.

На мезоуровне это обозначает потребность в модернизации образовательных программ подготовки педагогов (включение модулей по востоковедению и изучению восточных языков, этнопедагогике, кросс-культурная медиация) и разработку новых стратегических проектов подготовки педагогических кадров.

В 2025–2026 гг. сотрудничество педагогических вузов России с восточными партнерами переходит в формат сетевых проектов (практическая реализация инициатив Восточного экономического форума). Педагогические вузы России отреагировали на обозначенные приоритеты образовательной политики следующим образом:

– в рамках перекрестных годов образования России и Китая (2026–2027 гг.) организуется масштабное международное событие – Российско-Китайский педагогический конгресс, целью которого является развитие научно-образовательного сотрудничества, обмен передовым опытом в подготовке учителей и укрепление связей между педагогическими сообществами двух стран²⁹;

– сотрудничество между педагогическими вузами России и Китая сосредоточено вокруг Китайско-российского Союза высших педагогических учебных заведений, где координирующим центром с российской стороны выступает МПГУ³⁰;

– расширяется академическая мобильность с восточными вузами, организуемая в рамках партнерских соглашений в форме краткосрочных стажировок и долгосрочного обучения (например, Томский государственный педагогический университет сотрудни-

²⁹ Россия и Китай проведут перекрёстные Годы образования: в плане более 100 мероприятий // Первое сентября. – 2026. – 6 апреля. – URL: <https://1sept.ru/news/2026/04/06/72478>

³⁰ Китайско-российский Союз высших педагогических учебных заведений. МПГУ. URL: <https://mpgu.su/china-russian-union/about/>



чает с Муданьцзянским педагогическим университетом, Цилиньским университетом иностранных языков, Университетом Хубэй; Мининский университет сотрудничает с 15 китайскими вузами);

– открываются новые профили (бакалавриат и магистратура) подготовки будущих учителей, способных преподавать китайский язык на всех ступенях дошкольного, школьного, высшего и дополнительного образования (например, в ОмГПУ в 2026 г. запускается уникальная для региона программа «Китайский язык и Русский язык как иностранный (РКИ)», реализуемая совместно с Сианьским университетом перевода; Мининский университет открыл новый профиль магистратуры «Преподавание китайского языка»);

– организуются специализированные дискуссионные площадки «восточной» направленности (например, в ОмГПУ в рамках студенческой конференции «Человек и природа» проводится секция по сохранению культурного наследия и воспитанию в поликультурной среде Сибири и Центральной Азии; в рамках международной конференции «Горизонты образования» прошел круглый стол «Новые горизонты подготовки учителей китайского языка»);

– проводятся международные летние/зимние школы, встречающие студентов из Китая, Индии, стран АСЕАН и Центральной Азии. Например, РГПУ им. А. И. Герцена с октября 2025 г. запустил специализированные сезонные школы для студентов из стран БРИКС, включая Индию, Китай и Индонезию, а в январе 2026 г. организовал смену для школьников и студентов из Монголии и стран

Центральной Азии на базе подготовительного отделения «Русский дом»³¹.

Исходя из этого, можно констатировать изменения профессиональной подготовки, которая складывается в педагогических вузах. Сегодня очевидна необходимость осмысления нового социокультурного опыта профессиональной педагогической деятельности и личностного опыта, приобретаемого на основе субъект-субъектного взаимодействия.

2. Представить профиль компетенций педагога и профессиональные задачи, обеспечивающие успешность профессиональной деятельности в условиях динамичной поликультурной среды региона, отражающей усиление восточного вектора.

Контекстно-компетентностная подготовка педагога устремлена в будущее, предвидит возможные изменения, ориентирована на самостоятельное образование, способствующее профессиональному развитию специалиста.

Теория контекстного обучения – одно из направлений развития деятельностной теории усвоения социального опыта. В таком обучении усвоение содержания происходит в процессе собственной, внутренне мотивированной активности. Студенту очень важно увидеть взаимосвязь теоретических знаний и будущей профессиональной деятельности.

Как отмечает А. А. Вербицкий³², «...контекстным является обучение, в котором на языке наук и с помощью всей системы форм, методов и средств обучения в учебной деятельности студентов последовательно моде-

³¹ РГПУ имени Герцена откроет зимние и летние школы для студентов стран БРИКС. РГПУ. URL: <https://www.dp.ru/a/2025/10/05/rgpu-imeni-gercena-otkroet>

³² Вербицкий А. А., Ларионова О. Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. – М.: Логос, 2017. – 335 с. ISBN 978-5-98704-452-0. URL: <https://elibrary.ru/zuy1qn>



лируется предметное и социальное содержание их будущей профессиональной деятельности»³³

На микроуровне (уровне вузовской подготовки) в условиях расширения восточного вектора формируется особый профиль компетенций выпускника, особенно педагогического вуза, в основе которого заложены ценностные основания восточного типа (приоритет воспитания над обучением, позиция учителя как морального авторитета и наставника, коллективистская идентичность, уважение к иерархии и традициям, преемственность поколений на основе культурного кода, дисциплина и трудолюбие как добродетели).

В связи с этим в контексте восточного вектора педагогическое образование обусловлено:

- философией, отражающей понимание смысла педагогической деятельности, способной транслировать традиционные российские (и созвучные им восточные) духовно-нравственные ценности через содержание своего предмета, воспитательные события, личный пример;

- образовательной политикой, рассматривающей педагогическое образование как инструмент «мягкой силы» и ценностной переориентации всей системы образования (уход от западных идеалов образования);

- признанием личности педагога как профессионала, способного учитывать особенности межнационального общения с учетом восточной культуры и региональной специфики;

- обращением к восточным образовательным практикам сохранения культурных традиций, формирования социальной ответственности, гражданского воспитания, становления характера и дисциплины.

Поэтому профиль выпускника педагогического вуза содержит следующие компетенции: образовательные компетенции, поликультурная осведомленность, моральная позиция, компетенция наставничества, этикетные и протокольные компетенции, компетенции поддержания дисциплины, компетенции стабилизации эмоционального состояния обучающихся и повышения их способности к концентрации, эстетические компетенции (созерцательность и «активное наблюдение», эстетическая ценность в повседневных вещах и природе), компетенция коллективного обучения.

В контекстном обучении процесс познания связан с личностным смыслом, информация, приобретаемая студентом, превращается в его личное знание, необходимое для профессиональной деятельности.

Подготовка будущих педагогов осуществляется через компетентностный подход, который рассматривается как основа для формирования компетенций, необходимых для профессиональной деятельности через готовность к системным изменениям. В процессе реализации компетентностного подхода будет сформирован компетентный специалист, который обладает профессиональной компетентностью.

Ученые Герценовского университета³⁴ под «*профессиональной компетентностью*

³³ Вербицкий А. А., Ларионова О. Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции. – М.: Логос, 2017. – С. 44. URL: <https://elibrary.ru/zuy1qn>

³⁴ Компетентностный подход в педагогическом образовании: коллектив. монография / В. А. Козырев и др.;

под ред. В. А. Козыревой и Н. Ф. Радионовой; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. фонд подгот. кадров, Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004 (РТП РГПУ им. А. И. Герцена). – 391 с. URL: <https://www.elibrary.ru/rwjent>



понимают интегральную характеристику личности, определяющую ее способность решать профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, с использованием знаний, профессионального и жизненного опыта, ценностей и наклонностей»³⁵.

В данной статье мы базируемся на контекстно-компетентностном подходе, так как при подготовке будущих педагогов необходимо так выстроить процесс подготовки, чтобы обучающиеся были готовы компетентно решать профессиональные задачи через моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности. Делая акцент на профессиональных задачах, мы понимаем, что заданный подход ориентирует обучающихся на необходимость поиска нового решения, когда в предметных и социальных условиях содержится противоречие. Весьма важно при этом отчетливо показать свою личностную позицию, поскольку именно личностная позиция определяет выбор методов решения и возможного результата. Профессиональную задачу мы рассматриваем в определенной структуре, предлагая студентам контекст и ключевое задание.

Рассмотрим несколько компетенций (образовательные компетенции, поликультурная осведомленность, моральная позиция), представленные в профиле выпускника педагогического вуза как компетенции, формирование которых может происходить при готовности студентов решать профессиональные задачи.

Задача 1 направлена на развитие образовательных компетенций.

Контекст. Выпускник, получивший степень бакалавра педагогики в китайском университете, должен обладать основными знаниями, теориями педагогики; иметь способность

решать образовательные и исследовательские задачи в сфере квалификации бакалавра; владеть основными методами научных исследований; уметь использовать знание иностранного языка как средства межкультурного взаимодействия; иметь способность использовать современные информационные технологии, проектировать и осуществлять педагогическую деятельность и управление; владеть основными методами поиска документов в соответствии с проблемой исследования в области образования; знать реальные условия и тенденции теорий в передних отраслях педагогики.

Ключевое задание. Согласно положениям Министерства просвещения бакалавры педагогического факультета должны изучить следующие предметы: теория педагогики, общая психология, теория нравственного воспитания, психология развития, история китайского просвещения, история иностранного просвещения, теория обучения и предмета, педагогическая психология, педагогическая статистика, педагогическая экономика, исследовательский метод просвещения, сравнительная педагогика, педагогическое управление, национальное образование, педагогическая социология, педагогическая антропология, современная учебная техника, учебная оценка и измерение и т. д. Проведите анализ предметов, согласно вашей образовательной программе, в соотношении с компетентностями, которые формируются согласно ФГОС. Выявите общие и специфичные черты.

Задача 2 направлена на поликультурную осведомленность. При разработке задач, важно учитывать национальный менталитет, который связан с культурой народа. Лексика языка обладает национально-культурным

³⁵ Там же. – С. 11. URL: <https://www.elibrary.ru/rwjent>



своеобразием, а практическое овладение лексическим материалом русского и китайского языков способствует успешному общению их носителей.

Контекст. Специфику человеческой речи и особенностей национального языка можно проиллюстрировать на концепте «глаза».

Глаза – очень сложный орган, который может много сказать о человеке. В Древнем Китае люди придавали большое значение форме глаз, и даже существовала классификация форм глаз по «животному типу».

1. Глаза феникса – это узкие и загнутые вверх глаза.

2. Глаза дракона – говорят о том, что человек лоялен и ему можно доверять.

3. Глаза тигра – люди с такими глазами считались властными, с выраженными лидерскими качествами.

4. Глаза оленя – такие глаза имеют очень эмоциональные люди.

5. Глаза рыбы – как правило, люди с такими глазами очень глупы.

6. Глаза мыши – это маленькие треугольные глаза. Такую форму глаз обычно имели злые, недобрые люди.

7. Глаза слона – продолговатые, слегка изогнутые. Обладатели таких глаз – люди оптимистичные и приветливые.

В русском языке есть фразеологизмы «С глаз долой, из сердца вон», «Видеть невооруженным взглядом», «Закрывать глаза на что-либо» и др.

Ключевое задание. Разработайте внеурочное мероприятие по теме «Глаза, взгляд» для китайских студентов, посвященное этическим нормам взаимодействия, с учетом традиций народов.

Обязательно учитывайте, что в русской культуре «смотреть в глаза» – это признак искренности, а в китайской культуре прямой

взгляд может считаться вызовом или неуважением к старшему поколению.

Задача 3 направлена на моральную позицию. Контекст. Учебник «Мораль и верховенство закона», для преподавания в общеобразовательных школах Китая с 1 по 9 классы, был разработан Нанкинским педагогическим университетом. Практика его применения является целенаправленной, систематической, специально организованной профессиональной деятельностью педагога, направленной на создание благоприятных условий для интериоризации учащимися ценностей семейной жизни, поддержки, заботы, гармоничных семейных отношений, ответственного родительства, уважения и заботы о старших, родственной, родительской и супружеской любви.

Ключевое задание. Проанализируйте, какие учебники в РФ направлены на воспитание семейных ценностей. Представьте лучшие практики воспитания семейных ценностей в РФ в Китае.

Представленные задачи помогают разобратся в традициях народов, сравнить линии подготовки педагогических кадров с учетом социокультурной обусловленности стран.

3. *Разработать форсайт-прогноз развития системы педагогического образования в контексте усиления восточного вектора (как одной из ведущих тенденций) и оценить потенциальные социальные эффекты и риски.*

Полагаем, что краткосрочные и долгосрочные изменения в подготовке будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях динамичного развития регионов, ориентированных на взаимодействие с восточными странами (миграционные потоки, развитие бизнеса, адаптивность образовательных стратегий регионов под культуру семей с Востока), можно определить на основе ценностного анализа.



Профессиональная подготовка студентов педагогических вузов сегодня протекает в условиях противоречивых реалий. Сравнительно недавно изменения происходили по западному типу (участие России в Болонском процессе, коммерциализация образовательных услуг, автономизация образовательных учреждений), и это требовало подготовки педагога – эффективного менеджера образовательных услуг. Сегодня, говоря о восточных тенденциях в образовании, в том числе и педагогическом, наблюдается ориентация на подготовку педагог-просветителя, миссия которого заключается в формировании личности через дисциплину, уважение к истории и социальную ответственность.

Связка долгосрочных и краткосрочных перспектив, ценностей идеалов, норм, целей и средств – это иерархическая система, которая переводит планируемое в конкретные ежедневные действия. Эта система работает таким образом, что ценности-идеалы, ценности-цели указывают направление, а ценности-нормы, ценности-средства определяют способы действия, при этом ценности-нормы и ценности-средства определяют краткосрочные перспективы, а ценности-цели и ценности-идеалы – долгосрочные перспективы.

Остановимся на анализе ценностей через призму краткосрочных и долгосрочных перспектив более подробно.

Как отмечалось ранее, *в краткосрочной перспективе* целесообразно говорить о ценностях-нормах и ценностях-средствах.

Ценности-нормы современного профессионально-педагогического сообщества формируются исходя из обязательств студента к реализации профессионально-педагогической деятельности в поликультурном обществе, осознание его призвания педагога через гуманистическое отношение к субъектам образова-

тельного процесса различных культур; активную профессиональную позицию и готовность к реализации в дальнейшем идей поликультурного образования в динамичной образовательной среде различных регионов через поликультурность и культурную эмпатию; восточноориентированность через увеличение доли изучения истории, культуры, экономики и языков стран Востока, в частности усиление школьной программы по азиатской России; осознание значимости смены образовательной модели, в которой ключевыми характеристиками становятся коллективизм, практикоориентированность и конкретность; усиление активной профессиональной позиции и готовность к реализации в дальнейшем идей поликультурного образования в динамичной образовательной среде различных регионов страны.

Ценности-средства представляют рамочные программы и методику реализации прецедентов.

1. Прецедент можно условно разделить на 3 типа: ретроспективный анализ деятельности; работа по обновлению информационной базы и поиску управленческих решений; работа с изменениями и организационным сопротивлением. На первичном этапе происходит общее знакомство, ознакомление с проблемами, опасениями, формируется взаимная профессиональная эмпатия участников. На данном этапе взаимодействия используются методы, направленные на работу с участниками образовательного процесса через анкетирование, метод убеждения, анализ мотивации и др. На последующем этапе проводится анализ базы данных вузов для разработки управленческих решений. К методам работы необходимо отнести наблюдение, экспертный анализ и оценку, интервью, анализ универсальных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций и др. Полученный аналитический материал является базой для дальнейшей работы.

2. Рамочные программы, определяющие стратегические приоритеты образовательных организаций региона и ориентированные на межинституциональное сотрудничество, успешная подготовка педагогов требуют системного подхода, учитывающего специфику региональных вузов и возможности сетевого взаимодействия. При этом, очевидно, что проектирование и применение подобного рода программ позволило ответить на следующие дискуссионные вопросы:

✓ Какой баланс между европейским и азиатским векторами образования? С одной стороны, Россия исторически интегрирована в европейское образовательное пространство. С другой – усиление восточного вектора требует пересмотра учебных программ, увеличения часов на изучение восточных языков и культур. Возникает вопрос: как сохранить баланс, не потеряв накопленный опыт взаимодействия с Европой?

✓ Стандартизация и адаптация. Должны ли образовательные стандарты быть унифицированными для всех регионов России или необходимо учитывать их географическую и культурную специфику? Например, в дальневосточных регионах приоритет может отдаваться изучению китайского, корейского, японского языков, тогда как в Центральной России – сохранению традиционных европейских языков.

✓ Языковая политика. Насколько целесообразно расширять изучение восточных языков в ущерб классическим европейским (английскому, немецкому, французскому)? Есть мнение, что английский остается глобальным языком науки и бизнеса и его доминирование не стоит подвергать сомнению.

✓ Методология поликультурного образования. Какие педагогические подходы наиболее эффективны для подготовки кадров в условиях многополярности? Требуется ли внедрение новых методик межкультурной коммуникации или достаточно адаптации существующих?

✓ Институциональные изменения. Нужно ли проектировать специализированные образовательные центры по изучению восточных культур и языков или достаточно усилить соответствующие дисциплины в рамках существующих вузов?

✓ Принципы реализации рамочных программ:

– Цифровой подход к организации образовательного процесса через технологии виртуальной и дополненной реальности (VR и AR) (и в российских, и в зарубежных вузах эффективность VR- и AR-технологий регулярно подтверждается экспериментально); через Agile и Scrum-технологии (позволяют разделить весь процесс обучения на отдельные отрезки, уделяется особое внимание навыкам участия в командной работе, регулярное отслеживание результатов; следуя методике Agile, студенты учатся получению обратной связи, более ответственному подходу к деталям, самомотивации); через применение нейротехнологий и Big Data (нейротехнологии и Big Data – неотъемлемые инструменты образования будущего. Первые помогают находить способы удержания внимания студентов в процессе обучения, а Big Data позволяет изучать громадные потоки информации о том, как ведут себя слушатели курсов, когда показывают наилучшие результаты. Благодаря этому можно максимально адаптировать и сами процессы обучения, и используемые в них инструменты).

– Специальные онлайн-курсы, школы и иные платформы для получения образования.

По сути, речь тут о том же, о чем и в предыдущем пункте, но нелишним будет отдельно упомянуть о новых современных образовательных онлайн-технологиях и программах, доступ к которым становится все более свободным. У студентов и школьников сейчас появляется масса возможностей (специальные видео, онлайн-консультации, наглядные пояснения) для лучшего изучения учебного материала; через участие в проектной работе. Подготовка специалистов, наряду с прослушиванием лекций и семинаров, подразумевает еще и самостоятельную деятельность, а именно: ведение исследовательских проектов, написание контрольных и курсовых, всевозможных отчетов о практических опытах, научных статей и т. п. Практическое использование полученных знаний станет неотъемлемой частью системы образования в будущем. Уже сейчас студенты выполняют самые разнообразные расчеты, анализы, диагностики, дают оценку проблемам, ищут решения для них, планируют перспективы развития.

– Поэтапный и модульный подходы. Студенты начинают обучение с получения базовых знаний о предмете (терминология, приемы, инструменты), а затем постепенно переходят к более сложным понятиям. Резкое погружение в новую дисциплину – процесс сложный и совершенно необоснованный.

– Принципы фокусного и динамичного обучения. Ученые и психологи уже давно выяснили, что наиболее эффективно информация усваивается студентами в первые 20 минут лекции. Однако продолжительность пары – 90 минут. Какой тогда в этом смысл? Задача педагога в образовании будущего – принимать во внимание это время максимальной концентрации. Уже сейчас самые сложные и важные моменты преподаватели стараются изложить в первые 10–15 минут лекции.

Затем идет отвлечение на решение задач, приведение примеров, допускается некая «лирическая страничка» (по теме). Минут пять мозг как бы отдыхает, а затем снова можно приступить к разъяснениям с постепенным снижением сложности материала к концу пары.

В долгосрочной перспективе целесообразно говорить о ценностях-целях и ценностях-идеалах.

К ценностям-целям относят партнерство и многополярность, когда взаимодействие основано на принципах равноправия, уважения к культурной самобытности и понимании того, что Восток не является «отстающим» от Запада, а имеет свою логику развития и цивилизационную самобытность, вопрос о существовании которой остается многовековым (осознание России как евразийской державы, объединяющей западные и восточные образовательные модели), через организацию региональных образовательных центров, диверсификацию образовательных программ с требованиями азиатских работодателей.

Ценности-идеалы можно представить следующим образом: это представления об отдаленных, близких и ближайших, перспективах и развитии непрерывного поликультурного образования; понимание своей роли в процессе развития непрерывного поликультурного образования через осознание важности педагогической профессии для общества и государства и готовности к воспитанию и развитию человека как субъекта поликультурного общества; новое восприятие идей поликультурного образования «русская основа и многоцветие национальностей, каждая из которых для России – большая ценность и усиление ответственности регионов за стабильность межнациональных отношений» через проектирование новых обязательных курсов, таких как «Духовно-нравственная культура



России» (с 2026 г.), направленных на укрепление гражданской идентичности, через развитие международной территории опережающего развития (ТОР) для подготовки и переподготовки педагогических кадров.

Итак, обобщая изложенное выше, в таблице представим ценности профессионально-педагогического сообщества в соответствии с классификацией В. А. Ядова³⁶: ценности-идеалы и ценности-нормы; ценности-цели и ценности-средства.

Таблица

**Ценности и нормы современного профессионально-педагогического сообщества
в ближайшей и долгосрочной перспективе**

Table

Values and norms of the modern professional pedagogical community in the short and long term

Классификация В. А. Ядова	Основания развития ценностей и норм современного профессионально-педагогического сообщества	Примеры ценностей и норм современного профессионально-педагогического сообщества
1	2	3
Краткосрочная перспектива		
Ценности-нормы	– Обязательства студента к реализации профессионально-педагогической деятельности в поликультурном обществе в контексте усиления восточного вектора; – призвание педагога	– Поликультурность, культурная эмпатия и востокоориентированность через увеличение доли изучения истории, культуры, экономики и языков стран Востока, в частности усиление школьной программы по азиатской России; – активная профессиональная позиция и готовность к реализации в дальнейшем идей поликультурного образования в динамичной образовательной среде различных регионов страны в новой образовательной модели (коллективизм, практикоориентированность и конкретность)
Ценности-средства	Профессиональная мотивация к реализации профессионально-педагогической деятельности в условиях усиления восточного вектора	Рамочная программа и методика анализа прецедентов, которые позволят усилить языковое и культурное образование
Долгосрочная перспектива		
Ценности-цели	Образовательные ориентиры на реализацию идей непрерывного поликультурного образования в контексте усиления восточного вектора	Партнерство и многополярность, когда взаимодействие основано на принципах равноправия, уважения к культурной самобытности и понимании того, что Восток не является «отстающим» от Запада, а имеет свою логику развития и цивилизационную самобытность, вопрос о существовании которой остается многовековым (осознание России как евразийской державы, объединяющей западные и восточные образовательные модели), через организацию региональных образовательных центров, диверсификацию образовательных программ с требованиями азиатских работодателей

³⁶ Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности: Диспозиционная концепция. 2-е расширенное изд. – М.: ЦСПиМ, 2013. – 376 с. URL:

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/8j1z9e6zjk/direct/97145776>



Окончание таблицы 1

1	2	3
Ценности-идеалы	«Философия» современного непрерывного поликультурного образования в контексте усиления восточного вектора	Новое восприятие идей поликультурного образования «русской основой и многоцветием национальностей, каждая из которых для России – большая ценность... и усиление ответственности регионов за стабильность межнациональных отношений» через проектирование новых обязательных курсов, таких как «Духовно-нравственная культура России» (с 2026 г.), направленных на укрепление гражданской идентичности, через развитие международной территории опережающего развития (ТОР) для подготовки и переподготовки педагогических кадров

Заключение

Итак, форсайт-прогноз развития системы педагогического образования в России на период до 2030–2035 гг. в условиях усиливающегося восточного вектора предполагает структурную трансформацию, направленную на интеграцию восточных образовательных моделей, подготовку кадров для новых социальных реалий. Полагаем, что к *потенциальным социальным эффектам* можно отнести смену ценностных ориентаций через трансформацию педагогической культуры в сторону усиления роли учителя как наставника, воспитание уважения к труду и дисциплине;

востребованность «учителей будущего» с хорошо развитыми компетенциями цифровой трансформации и межкультурной коммуникации; развитие всех регионов страны в условиях усиливающегося восточного вектора.

К потенциальным рискам можно отнести возникающий культурный барьер, который выражается в несоответствии между российскими педагогическими традициями (индивидуальный подход) и восточными (коллективизм); дефицит педагогических кадров (риск нехватки преподавателей восточных языков и востоковедов-педагогов); сильная зависимость от цифровизации, уровень которой очень высок в восточных странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gay G. Culturally responsive teaching: theory, research, and practice. 3rd ed. – New York: Teachers College Press, 2018. – 384 p. DOI: <https://doi.org/10.65528/9780807776704>
2. Жукова Т. А., Богословский В. И., Дроботенко Ю. Б., Дюжакова М. В. Джуринский А. Н. Региональные особенности подготовки педагогов к профессиональной деятельности в системе образования поликультурных регионов: обоснование прогностической модели // Science for Education Today. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 143–170. URL: <https://elibrary.ru/sermew> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2404.07>
3. Sitnikova A. A., Pimenova N. N., Filko A. I. Pedagogical approaches to teaching and adaptation of indigenous minority peoples of the North in higher educational institutions // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. – 2018. – Vol. 8 (4). – P. 26–45. URL: <https://www.elibrary.ru/xzilrj> DOI: <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1804.02>
4. Максимова Л. А. Развитие культурного интеллекта у педагога как условие эффективности профессиональной деятельности в поликультурной образовательной среде // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 5. – С. 36–40. URL: <https://elibrary.ru/siickx>



5. Кирьякова А. В., Ольховая Т. А. Реализация аксиологического подхода в университетском образовании // Высшее образование в России. – 2010. – № 5. – С. 124–128. URL: <https://elibrary.ru/mnhtxp>
6. Чижакова Г. И. Аксиология профессионально-педагогического образования // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. – 2013. – Т. 24, № 2. – С. 46–55. URL: <https://elibrary.ru/qcecgj>
7. Батракова И. С., Глубокова Е. Н., Писарева С. А., Тряпицына А. П. Изменения педагогической деятельности преподавателя вуза в условиях цифровизации образования // Высшее образование в России. – 2021. – Т. 30, № 8-9. – С. 9–19. URL: <https://elibrary.ru/zmosoq> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-9-19>
8. Волобуева Т. Б. Педагогический форсайт: большие данные // Педагогическая перспектива. – 2021. – № 1. – С. 15–22. URL <https://elibrary.ru/lcocqy> DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2018-18-1-148-161>
9. Бермус А. Г. Трансформация высшего образования в России с позиций мир-системного анализа: современные тенденции // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2025. – № 1. – С. 102–120. URL: <https://elibrary.ru/mpxvwi>
10. Бордовский Г. А., Подуфалов Н. Д., Стриханов М. Н., Шматко А. Д. Проблемы, направления и опыт трансформации российской системы образования // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т. 13, № 1. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/67PDMN125.pdf> URL: <https://elibrary.ru/bglqmr>
11. Лагутина М. Л., Лапенко М. В. Поворот на Восток в контексте внешней политики России: история и современность // Восточный вектор: история, общество, государство. – 2023. – № 1. – С. 23–37. URL: <https://elibrary.ru/mzsbsx> DOI: <https://doi.org/10.18101/2949-1657-2023-1-23-37>
12. Чжан С. Анализ перспектив сотрудничества между Китаем и Россией в регионе «Северо-Восток – Дальний Восток» в контексте политики «поворота на Восток» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2025. – № 1. – С. 86–95. URL: <https://elibrary.ru/bkthzu> DOI: <https://doi.org/10.7256/2454-0641.2025.1.73536>
13. Hsu J. Y., Soong J. J. Development of China–Russia Relations (1949–2011): Limits, Opportunities, and Economic Ties // Chinese Economy. – 2014. – Vol. 47 (3). – P. 70–87. URL: <https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/development-of-china-russia-relations-1949-2011-limits-opportunity/> DOI: <https://doi.org/10.2753/CES1097-1475470305>
14. Русакова О. Ф., Кант Т. В. Стратегическое партнерство России и Китая в сфере образования как фактор роста мягкой силы ШОС и БРИКС // Дискурс-Пи. – 2024. – Т. 21, № 4. – С. 60–81. URL: <https://elibrary.ru/utnozp> DOI: https://doi.org/10.17506/18179568_2024_21_4_60
15. Гурулева Т. Л., Бедарева Н. И. Сотрудничество России и Китая в области создания сетевых университетов и совместных образовательных учреждений // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28, № 4. – С. 108–123. URL: <https://elibrary.ru/gzyqko> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-4-108-123>
16. Ло В., Болотова Е. Л. Проблемы реализации совместных образовательных программ в условиях сотрудничества российских и китайских вузов // Наука и школа. – 2019. – № 1. – С. 16–21. URL: <https://elibrary.ru/xiswoe>
17. Акарашов И. С. Россия - Индия: новые горизонты стратегического альянса // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2018. – Т. 18, № 1. – С. 148–161. URL: <https://elibrary.ru/yvxxkma> DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2018-18-1-148-161>

Поступила: 18 мая 2026

Принята: 05 июля 2026

Опубликована: 31 августа 2026



Заявленный вклад авторов:

Т. А. Жукова: концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста статьи

В. И. Богословский: теоретический анализ источников, написание текста статьи

Ю. Б. Дроботенко: концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста статьи

И. В. Гладкая: теоретический анализ источников, написание текста статьи.

А. Н. Джуринский: концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста статьи

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

Информация об авторах

Жукова Татьяна Анатольевна

доктор педагогических наук, профессор;
кафедра иностранных языков и межкультурной коммуникации;
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;
Университет науки и технологий «МИСИС»
125167, проспект Ленинградский, д. 49/2; Москва, Россия.
119049, Ленинский проспект, д.4, Москва, Россия
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2184-4814>
SPIN-код: 2969-0704
E-mail: tatianazhu@mail.ru

Богословский Владимир Игоревич

доктор педагогических наук, профессор,
кафедра цифрового образования,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, набережная реки Мойки, д. 48, г. Санкт-Петербург, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7021-244X>
SPIN-код: 4792-6300
E-mail: vib0705@mail.ru



Дроботенко Юлия Борисовна

доктор педагогических наук, профессор
заведующий кафедрой педагогики
Омский государственный педагогический университет
644099, набережная Тухачевского, д. 14, г. Омск, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5973-3335>
SPIN-код: 5189-5000
E-mail: drobotenko@omgpu.ru

Гладкая Ирина Вячеславовна

кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра теории и методики непрерывного педагогического образования
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Гер-
цена
191186, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48, Россия.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8372-0059>
SPIN-код: 8765-4321
E-mail: irishav@bk.ru

Джуринский Александр Наумович

Академик,
доктор педагогических наук, профессор,
кафедра теории и практики начального образования,
Институт детства,
Российская Академия Образования,
Московский государственный педагогический университет,
119121, ул. Погодинская, д. 8, Москва, Россия;
119435, ул. Малая Пироговская, 1/1, Москва, Россия.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5672-3812>
SPIN-код: 4303-1441
E-mail: djurins@yandex.ru



The specifics of preparing future educators for working in a dynamic multicultural environment of the region: Russia's pivot to the East

Tatiana A. Zhukova ^{1, 2}, Vladimir I. Bogoslovskiy³,
Yulia B. Drobotenko⁴, Irina V. Gladkaya³, Alexander N. Dzhurinsky^{5, 6}

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

² National Research Technological University MISIS, Moscow, Russian Federation

³ Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴ Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russian Federation

⁵ Russian Academy of Education; Moscow, Russian Federation

⁶ Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. This article examines the search for comprehensive scientific and pedagogical knowledge regarding the specifics of preparing education university students for working in dynamic multicultural environment of the region, which has led to weakening the Eurocentric vector and strengthening the Eastern vector.

The purpose of this study is to identify the specifics of preparing future teachers for working in the region's new dynamic multicultural environment based on a foresight forecast of the trend characterized by strengthening the Eastern vector.

Materials and Methods. The methodological basis of the article include the systems approach (A.P. Tryapitsyna, A.N. Dzhurinsky), the content analysis of regulatory and strategic documents. In order to achieve the research goal, a context-competence approach (A.A. Verbitsky) and a task-based approach (A.P. Tryapitsyna, N.F. Radionova) were used. The authors applied ideas from the axiological approach (A.V. Kiryakova, G.I. Chizhakova, V. A. Yadova).

Results. The key findings of the study include the following: the analysis of the prerequisites for the strengthening of the 'Eastern vector' in the current system of degree-level teacher education in Russia; the substantiation of changes in preparing future teachers that contribute to the development of

For citation

Zhukova T. A., Bogoslovskiy V. I., Drobotenko Y. B., Gladkaya I. V., Dzhurinsky A. N. The specifics of preparing future educators for working in a dynamic multicultural environment of the region: Russia's pivot to the East. *Science for Education Today*, 2026, vol. 16 (4), pp. 223–249. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2604.10>

  Corresponding Author: Tatiana A. Zhukova, tatianazhu@mail.ru

© T. A. Zhukova, V. I. Bogoslovskiy, Y. B. Drobotenko, I. V. Gladkaya, A. N. Dzhurinsky, 2026



readiness for professional work in the dynamic multicultural environment of the region; and the presentation of the professional tasks for teachers that ensure successful working in the dynamic multicultural environment of the region, reflecting the strengthening of the 'Eastern vector'.

Conclusions. The authors identified the specifics of preparing future teachers for professional work in the region's new, dynamic, multicultural environment based on a foresight forecast of development trends characterized by strengthening the Eastern vector.

Keywords

Specificities of teacher education; Professional activities; Continuing teacher education; Multicultural environment of the region; Competency profile; Foresight forecast; Eastern vector of development; Values.

REFERENCES

1. Gay G. *Culturally responsive teaching: theory, research, and practice*. 3rd ed. New York: Teachers College Press, 2018. 384 p. DOI: <https://doi.org/10.65528/9780807776704>
2. Zhukova T. A., Bogoslovsky V. I., Drobotenko Yu. B., Dyuzhakova M. V., Dzhurinsky A. N. Regional peculiarities of training teachers for education systems of multicultural regions: Substantiation of the forecasting model. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (4), pp. 143-170. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/sermew> DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2404.07>
3. Sitnikova A. A., Pimenova N. N., Filko A. I. Pedagogical approaches to teaching and adaptation of indigenous minority peoples of the North in higher educational institutions. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2018, vol. 8 (4), pp. 26-45. URL: <https://www.elibrary.ru/xzilrj> DOI: <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1804.02>
4. Maksimova L. A. Development of cultural intelligence of a teacher as a condition of effective professional work in policultural educational environment. *Pedagogical Education in Russia*, 2014, no. 5, pp. 36-40. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/siickx>
5. Kiryakova A. V., Olkhovaya T. A. Realization of the axiological approach in the university education. *Higher Education in Russia*, 2010, no. 5, pp. 124-128. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/mnhtxp>
6. Chizhakova G. I. Axiology of vocational-pedagogical education. *Bulletin of KSPU named after V.P. Astafiev*, 2013, no. 2, pp. 46-55. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/qcecgj>
7. Batrakova I. S., Glubokova E. N., Pisareva S. A., Tryapitsyna A. P. Changes in university teacher's pedagogical activity in the context of digitalization of education. *Higher Education in Russia*, 2021, vol. 30 (8-9), pp. 9-19. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/zmosoq> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-9-19>
8. Volobueva T. B. Pedagogical foresight: Big data. *Pedagogical Perspective*, 2021, no. 1, pp. 15-22. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/lcocqy> DOI: https://doi.org/10.55523/27822559_2021_1_15
9. Bermus A. G. Transformation of higher education in Russia from the position of world-system analysis: Current trends. *Bulletin of Moscow University. Series 20. Pedagogical Education*, 2025, no. 1, pp. 102-120. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/mpxvwi>
10. Bordovsky G. A., Podufalov N. D., Strikhanov M. N., Shmatko A. D. Problems, directions and experience of transformation of the Russian education system. *The World of Science. Pedagogy and Psychology*, 2025, vol. 13 (1). (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/bglqmr>



11. Lagutina M. L., Lapenko M. V. Turn to the east in the context of Russia's foreign policy: The past and the present. *Eastern Vector: History, Society, State*, 2023, no. 1, pp. 23-37. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/mzsbsx> DOI: <https://doi.org/10.18101/2949-1657-2023-1-23-37>
12. Zhang X. Analysis of the prospects for cooperation between China and Russia in the northeast-far east region in the context of the "turn to the east" policy. *International Relations*, 2025, no. 1, pp. 86-95. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.7256/2454-0641.2025.1.73536>
13. Hsu J. Y., Soong J. J. Development of China–Russia relations (1949–2011): Limits, opportunities, and economic ties. *Chinese Economy*, 2014, vol. 47 (3), pp. 70-87. URL: [https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/development-of-china-russia-relations-1949-2011-limits-opportunit\](https://researchoutput.ncku.edu.tw/en/publications/development-of-china-russia-relations-1949-2011-limits-opportunit/) DOI: <https://doi.org/10.2753/CES1097-1475470305>
14. Rusakova O. F., Kant T. V. Strategic partnership between Russia and China in education: Enhancing soft power among the SCO and BRICS. *Discourse-P*. 2024, vol. 21 (4), pp. 60-81. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/utnozp> DOI: https://doi.org/10.17506/18179568_2024_21_4_60
15. Guruleva T. L., Bedareva N. I. Cooperation between Russia and China in the creation of network universities and joint educational institutions. *Higher Education in Russia*, 2019, vol. 28 (4), pp. 108-123. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/gzyqko> DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-4-108-123>
16. Lo V., Bolotova E. L. Problems of implementing joint educational programs in the conditions of cooperation between Russian and Chinese universities. *Science and School*, 2019, no. 1, pp. 16-21 (in Russian) URL: <https://elibrary.ru/xiswoe>
17. Akarashov I. S. Russia - India: New horizons of the strategic alliance. *Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: International Relations*, 2018, vol. 18 (1), pp. 148-161. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/yvxxkma> DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2018-18-1-148-161>

Submitted: 18 May 2026

Accepted: 05 July 2026

Published: 31 August 2026



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

The authors' stated contribution:

T. A. Zhukova

Contribution of the co-author: conceptualisation and design of the study, writing and editing of the article text.

V. I. Bogoslovsky

Contribution of the co-author: theoretical analysis of sources, writing of the article text.

Yu. B. Drobotenko

Contribution of the co-author: conceptualisation and design of the study, writing and editing of the article text.

I. V. Gladkaya

Contribution of the co-author: theoretical analysis of sources, writing of the article text.

A. N. Dzhurinsky

Contribution of the co-author: conceptualisation and design of the study, writing and editing of the article text.





All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

Information about the Authors

Tatiana Anatolievna Zhukova

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Department of Foreign Languages and Intercultural Communication,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow;
Research Technological University MISIS,
125167, Leningradsky Prospekt, 49/2, Moscow, Russian Federation.
119049, Lenin Prospekt, 4, Moscow, Russian Federation.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2184-4814>
E-mail: tatianazhu@mail.ru

Vladimir Igorevich Bogoslovskiy

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor,
Department of digital technologies in Education
Herzen State Pedagogical University of Russia,
191186, Moika Emb. 48, Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7021-244X>
E-mail: vib0705@mail.ru

Yulia Borisovna Drobotenko

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of Pedagogics chair, Professor of Foreign languages chair,
Omsk State Pedagogical University,
644099, Tukhachevsky Emb. 14, Omsk, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5973-3335>
E-mail: drobotenko@omgpu.ru



Irina Vyacheslavovna Gladkaya

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Department of theories and methods of continuous pedagogical education.
Saint Petersburg, Russian Federation,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
191186, Moika Emb.48, Saint Petersburg, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8372-0059>
E-mail: irishav@bk.ru

Alexander Naumovich Dzhurinsky

Academician of the Russian Academy of Education,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Theory and Practice of Primary Education, Institute of
Childhood, Moscow, Russian Federation,
Moscow State Pedagogical University,
119121, Pogodinskaya St., 8; Moscow, Russian Federation,
119435, Malaya Pirogovskaya St., 1/1, Moscow, Russian Federation.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5672-3812>
E-mail: djurins@yandex.ru