



ISSN: 2658-6762

DOI: 10.15293/2658-6762.2006

# SCIENCE FOR EDUCATION TODAY

№ 6/2020

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

НГПУ

[WWW.SCIFOREDU.RU](http://WWW.SCIFOREDU.RU)



**Учредитель журнала:**  
ФГБОУ ВО «Новосибирский  
государственный педагогический  
университет»

журнал 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 РИНЦ; с 2016 г. индексируется в Scopus

## 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*

**Синенко В.Я.**, д-р пед. наук, проф., акад. РАО

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

*философия и история*

**Майер Б. О.**, д-р филос. наук, проф.

**Зверев В. А.**, д-р ист. наук, проф.

*математика и экономика*

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

**Ряписов Н. А.**, д-р экон. наук, проф.,

*биология и медицина*

**Айзман Р. И.**, д-р биол. наук, проф.,

**Герасёв А. Д.**, д-р биол. наук, проф.

*лингвистика и культура*

**Костина Е. А.**, канд. пед. наук, проф.

**Чапля Т. В.**, д-р культ., проф.

#### *Международный редакционный совет*

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

**Б. Бухтова**, д-р наук, Университет им.  
Масарика (Брно, Чехия)

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

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

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

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

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

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

**Н. Стоянова**, д-р филос., 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, Университет им. 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)

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

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

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

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

**Жафяров А.Ж.**, д-р физ.-мат. наук, проф.,

член.-корр. РАО (Новосибирск)

**Иванова Л.Н.**, д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Н-ск)

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

**Князев Н.А.**, д-р филос. наук, проф. (Красноярск)

**Кондаков И.В.**, д-р фил. наук, проф., акад. РАЕН (Москва)

**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)

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

**Мокрецова Л.А.**, д-р пед. наук, проф. (Бийск)

**Овчинников Ю.Э.**, д-р физ.-мат. наук, проф. (Н-ск)

**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, г. Новосибирск, ул. Вилуйская, д. 28

E-mail: [vestnik.nspu@gmail.com](mailto:vestnik.nspu@gmail.com)

Номер подписан к выпуску 30.12.20



**The founder**  
Novosibirsk State  
Pedagogical University

**The registration certificate**  
in Federal Service on Legislation Observance in Communication Sphere,  
Information Technologies and Mass Communications ЭЛ № ФС77-75074  
The Journal is included into the List of Leading Russian Journals  
Journal's Indexing: Scopus, ERIH PLUS, EBSCO  
<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*

**V.Ya Sinenko**, Dr. Sc. (Pedagogy), Prof.

**S.A. Bogomaz**, Dr. Sc. (Psych.), Prof. (Tomsk)

#### *Philosophy and History*

**B.O. Mayer**, Dr. Sc. (Philosophy), Prof.

**V.A. Zverev**, Dr. Sc. (History), Prof.

#### *Mathematics and Economics*

**V.M. Trofimov**, Dr. Sc. (Phys. Math.), Prof.

(Krasnodar)

**N.A. Ryapisov**, Dr. Sc. (Economic), Prof.

#### *Biology and Medicine*

**R.I. Aizmam**, Dr. Sc. (Biology), Prof.

**A.D. Gerasev**, Dr. Sc. (Biology), Prof.

#### *Linguistics and Culture*

**E. A. Kostina**, Dr. Sc. (Pedagogy), Prof.

**T. V. Chaplya**, Dr. Sc. (Cultural), Prof.

### *International Editorial Council*

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

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

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

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

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

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

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

**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. Gerasev**, Dr. Sc. (Biology), Prof. (Novosibirsk)

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

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

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

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

**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)

**N.A. Knyazev**, Dr. Sc. (Philosophy), Prof. (Kasnoyarsk)

**I.V. Kondakov**, Dr. Sc. (Philosophy), Prof., Academician  
of Russian Academy of Sciences (Moscow)

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

**L.A. Mokretsova**, Dr. Sc. (Pedagogy), Prof. (Biysk)

**Yu.E. Ovchinnikov**, Dr. Sc. (Phys. and Math.), Prof.  
(Novosibirsk)

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

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

**A.V. Seryi**, 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*

© 2011-2020 Publishing house "Novosibirsk State  
Pedagogical University". All rights reserved.

630126, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28

E-mail: [vestnik.nspu@gmail.ru](mailto:vestnik.nspu@gmail.ru)

**СОДЕРЖАНИЕ****ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

- Аялбергенова Г. С.* (Павлодар, Казахстан), *Нургалиева С. А.* (Агры, Турция), *Бисембаева Н. А.* (Павлодар, Казахстан), *Кабакова М. П.* (Алматы, Казахстан), *Койшибаев М. Н.* (Кызылорда, Казахстан). Развитие умений проектирования у будущих педагогов начальной школы в вузе.....7
- Меренкова В. С., Ельникова О. Е.* (Елец, Россия), *Николаева Е. И.* (Санкт-Петербург, Россия). Сравнительный анализ связи уровня развития исполнительных функций как параметров когнитивного контроля и уровня сформированности внутренней картины здоровья учащихся разных возрастов.....27
- Валькова Н. Ю.* (Архангельск, Россия), *Комаровская Е. В.* (Северодвинск, Россия). Особенности вегетативного обеспечения успешности обучения в зависимости от системы ее оценивания .....40
- Углова А. Б., Богдановская И. М., Королева Н. Н., Микляева А. В.* (Санкт-Петербург, Россия). Представления о жизненной перспективе у учащихся старших классов с различным уровнем личностной зрелости .....55
- Буркова В. Н.* (Москва, Россия). Исследование взаимосвязи размеров тела и социального статуса детей и подростков в коллективе сверстников (на примере русских школьников).....74

**ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

- Копцева Н. П.* (Красноярск, Россия). Мировоззренческий статус студенческой молодежи: анализ ценностных установок студентов университетов Сибирского федерального округа .....101
- Циммерман Н. В., Кожевникова М. Н.* (Санкт-Петербург, Россия). Проблема гуманитарного оценивания в социально-эмоционально-этическом образовании.....120

**МАТЕМАТИКА И ЭКОНОМИКА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

- Петрусевич Д. А.* (Москва, Россия). Оценка влияния электронного обучения и социальных параметров на успеваемость студентов .....143
- Чернышова Н. А., Романова О. А.* (Москва, Россия). Связь использования обучающимися ресурсов современной информационной образовательной среды с их академическими результатами .....162
- Рихтер Т. В., Шестакова Л. Г., Зенцова И. М., Сугрובה Н. Ю.* (Пермь, Россия). Оценка эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций студентов .....181
- Крылова Н. П., Тюлю Г. М., Левашов Е. Н.* (Череповец, Россия). Организационно-педагогические условия интеграции традиционного и дистанционного образования в вузе .....200
- Новопашина Л. А., Григорьева Е. Г., Кузина Д. В., Черкасова Ю. А.* (Красноярск, Россия). Определение возможностей инструментов математического моделирования для системы оценки профессиональных дефицитов учителей.....220

**ФИЛОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

- Бужупай Г., Гасхи-Берисха В.* (Приштина, Косово). Гендерные репрезентации в учебных книгах EFL: корпусное исследование .....238
- Лебедева М. Ю., Вергелес К. П., Купрещенко О. Ф., Жильцова Л. Ю., Веселовская Т. С.* (Москва, Россия). Факторы выбора цифрового формата для чтения и самооценка читательского поведения в цифровой среде (по данным опроса российских школьников) .....252

**CONTENTS****PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY FOR EDUCATION**

- Ayapbergenova G. S.* (Pavlodar, Kazakhstan), *Nurgaliyeva S. A.* (Agri, Turkey), *Bissembayeva N. A.* (Pavlodar, Kazakhstan), *Kabakova M. P.* (Almaty, Kazakhstan), *Koyshibayev M. N.* (Kyzylorda, Kazakhstan). Developing project skills in future primary school teachers within the university-based initial teacher education ..... 7
- Merenkova V. S., Elnikova O. Y.* (Yelets, Russian Federation), *Nikolaeva E. I.* (Saint-Petersburg, Russian Federation). A comparative analysis of the interrelation between the level of executive functions, which are viewed as cognitive control parameters, and the level of the inner picture of health in students of different ages ..... 27
- Val'kova N. Y.* (Arkhangelsk, Russian Federation), *Komarovskaya E. V.* (Severodvinsk, Russian Federation). Peculiarities of the influence of autonomic state on academic performance depending on the evaluation system ..... 40
- Uglova A. B., Bogdanovskaya I. M., Koroleva N. N., Miklyaeva A. V.* (Saint-Petersburg, Russian Federation). High school students' ideas about future time perspective with the focus on different levels of personal maturity ..... 55
- Burkova V. N.* (Moscow, Russian Federation). A study of correlation between body size and social status of children and adolescents within a peer group (with the main focus on Russian schoolchildren) ..... 74

**PHILOSOPHY AND HISTORY FOR EDUCATION**

- Koptseva N. P.* (Krasnoyarsk, Russian Federation). World outlook of university students: Analysis of students' values in the Siberian Federal District (the Russian Federation) ..... 101
- Tsimmerman N. V., Kozhevnikova M. N.* (Saint-Petersburg, Russian Federation). The problem of humanitarian assessment in social, emotional and ethical learning ..... 120

**MATHEMATICS AND ECONOMICS FOR EDUCATION**

- Petrusevich D. A.* (Moscow, Russian Federation). The impact of e-learning and social parameters on students' academic performance ..... 143
- Chernyshova N. A., Romanova O. A.* (Moscow, Russian Federation). Relationships between using modern ICT educational resources and schoolchildren's academic performance ..... 162
- Richter T. V., Shestakova L. G., Zentsova I. M., Sugrobova N. Y.* (Perm, Russian Federation). Using mobile learning applications for the development of students' universal competencies: Evaluation of the effectiveness ..... 181
- Krylova N. P., Tyulyu G. M., Levashov E. N.* (Cherepovets, Russian Federation). E-Learning Integration with traditional learning in a university environment: Academic and administrative factors and conditions ..... 200
- Novopashina L. A., Grigorieva E. G., Kuzina D. V., Cherkasova Ju. A.* (Krasnoyarsk, Russian Federation). The capabilities of mathematical modeling tools for the system of assessing teacher shortages ..... 220

**PHILOLOGY AND CULTURE FOR EDUCATION**

- Bujupaj G., Gashi-Berisha V.* (Prishtina, Kosovo). Gender representation in EFL course books explored through a corpus-based study: A case study ..... 238
- Lebedeva M. Y., Vergeles K. P., Kupreshchenko O. F., Zhiltsova L. Y., Veselovskaya T. S.* (Moscow, Russian Federation). The Russian schoolchildren's digital reading: Factors affecting medium preferences and self-evaluation of digital reading practice ..... 252



[www.sciforedu.ru](http://www.sciforedu.ru)

ПЕДАГОГИКА  
И ПСИХОЛОГИЯ  
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY  
FOR EDUCATION**



© Г. С. Аяпбергенова, С. А. Нургалиева, Н. А. Бисембаева, М. П. Кабакова, М. Н. Койшибаев

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.01](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.01)

УДК 378 + 37.04

## Развитие умений проектирования у будущих педагогов начальной школы в вузе

Г. С. Аяпбергенова (Павлодар, Казахстан), С. А. Нургалиева (Агры, Турция),  
Н. А. Бисембаева (Павлодар, Казахстан), М. П. Кабакова (Алматы, Казахстан),  
М. Н. Койшибаев (Кызылорда, Казахстан)

**Проблема и цель.** Авторы исследуют проблему формирования специальных компетенций у будущих педагогов начальной школы на основе проектной деятельности в процессе профессиональной подготовки. Цель исследования – выявить уровень развития умений проектирования у будущих педагогов начальной школы и обобщить полученные в ходе эксперимента данные.

**Методология.** Исследование проведено методом психолого-педагогического эксперимента, проанализирован и обобщен эмпирический материал, полученный по итогам написания эссе, анкетирования студентов Карагандинского университета имени академика Е. А. Букетова и Павлодарского педагогического университета. Полученные данные проинтерпретированы и подвергнуты статистическому анализу с помощью *t*-критерия Стьюдента.

**Результаты.** Основные результаты заключаются в разработке авторских критериев и показателей развития проективных умений будущих педагогов с целью экспериментальной интерпретации их проектной деятельности. Выявление приоритетов студентов к выбору определенных видов проектной деятельности обусловило валидность авторской анкеты. С помощью частотного и процентного анализа выявлено, что уровень сформированности умений проектирования будущих педагогов начальной школы определен как недостаточный, в разрезе

---

**Аяпбергенова Гульсум Сагындыковна** – старший преподаватель высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет.

E-mail: [gulsumas@mail.ru](mailto:gulsumas@mail.ru)

**Нургалиева Сания Айдархановна** – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, факультет естественных наук и литературы, университет имени Ибрагима Чечена, Агры, Турция (Agri Ibrahim Çeçen Üniversitesi).

E-mail: [sanianur@mail.ru](mailto:sanianur@mail.ru)

**Бисембаева Нагима Асанхановна** – кандидат педагогических наук, старший преподаватель высшей школы педагогики, Павлодарский педагогический университет.

E-mail: [Bisembaevanagima@mail.ru](mailto:Bisembaevanagima@mail.ru)

**Кабакова Майра Победовна** – кандидат психологических наук, доцент, кафедра общей и прикладной психологии, факультет философии и политологии, Казахский национальный университет им. аль-Фараби.

E-mail: [pobedovna\\_70@mail.ru](mailto:pobedovna_70@mail.ru)

**Койшибаев Махамбетжан Нахипбекович** – кандидат филологических наук, старший преподаватель, кафедра педагогики и методики обучения, гуманитарно-педагогический институт, Кызылординский университет имени Коркыт Ата.

E-mail: [mahat75.62@mail.ru](mailto:mahat75.62@mail.ru)



компонентов: мотивационная составляющая формирования специальных компетенций сформирована недостаточно; когнитивная составляющая оценивается как неудовлетворительная; сформирована со средним и низким уровнем рефлексивная составляющая.

**Заключение.** Результаты исследования показали, что студенты продемонстрировали в целом низкий уровень сформированности умений проектирования, что может существенно усложнить процесс повышения качества подготовки будущего педагога начальной школы нового типа, обладающего современным инструментарием проектной деятельности в будущей профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** проектная деятельность студентов; формирование умений проектирования; специальная компетенция; будущие учителя начальной школы; профессиональная подготовка; модернизация образования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rodríguez G., Pérez N., Núñez G., Banos J. E., Carrio M. Developing creative and research skills through an open and interprofessional inquiry-based learning course // BMC Medical Education. – 2019. – Vol. 19. – P. 134. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1563-5>
2. Topalov J., Radić-Bojanić B. Academic Research Skills of University Students // Romanian Journal of English Studies. – 2013. – Vol. 10 (1). – P. 145–152. DOI: <https://doi.org/10.2478/rjes-2013-0012>
3. Lovat T., Davies M., Plotnikoff R. Integrating Research Skills Development in Teacher Education // Australian Journal of Teacher Education. – 1995. – Vol. 20 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.1995v20n1.4>
4. Kuter S. An Action Research on Developing Prospective Teachers' Inquiry Skills // Journal of Educational and Social Research. – 2013. – Vol. 3 (7). – P. 317. DOI: <http://dx.doi.org/10.5901/jesr.2013.v3n7p317>
5. DebBurman S. K. Learning How Scientists Work: Experiential Research Projects to Promote Cell Biology Learning and Scientific Process Skills // Cell Biology Education. – 2002. – Vol. 1 (4). – P. 154–172. DOI: <http://dx.doi.org/10.1187/cbe.02-07-0024>
6. Yeoman K. H., Zamorski B. Investigating the Impact on Skill Development of an Undergraduate Scientific Research Skills Course // Bioscience Education. – 2008. – Vol. 11 (1). – P. 1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.3108/beej.11.5>
7. Адольф В. А. Педагогический поиск в контексте формирования методологической компетентности // Высшее образование в России. – 2016. – № 4. – P. 156–160. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25867215>
8. Halász G., Michel A. Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation // European Journal of Education. – 2011. – Vol. 46 (3). – P. 289–306. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2011.01491.x>
9. Hopfenbeck T. N. Classroom assessment, pedagogy and learning - twenty years after Black and Wiliam 1998 // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 2018. – Vol. 25 (6). – P. 545–550. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1553695>
10. Drach I., Slobodianiuk O. Building a Culture of Academic Integrity in the Student Environment Case of Vinnytsia National Technical University (Ukraine) // Creative Education. – 2020. – Vol. 11 (8). – P. 1442–1461. DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2020.118105>



11. Ianni P. A., Samuels E. M., Eakin B. L., Perorazio T. E., Ellingrod V. L. Assessments of Research Competencies for Clinical Investigators: A Systematic Review // *Evaluation & the Health Professions*. – 2019. – Vol. 37 (5). DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0163278719896392>
12. Leonard L., Wibawa B. Development of Teacher Research Competency Training System in Indonesia: A Need Analysis // *Universal Journal of Educational Research*. – 2020. – Vol. 8 (5). – P. 2064–2070. DOI: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2020.080544>
13. Gómez-Rodríguez L. F. EFL Learners' Intercultural Competence Development Through International News // *GIST – Education and Learning Research Journal*. – 2018. – No. 16. – P. 185–208. DOI: <http://dx.doi.org/10.26817/16925777.431>
14. McGarr O., Gallchóir C. Exploring pre-service teachers' justifications for one-to-one technology use in schools: implications for initial teacher education // *Technology, Pedagogy and Education*. – 2020. – Vol. 29 (4). – P. 477–490. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2020.1784261>
15. Хеннер Е. К. Профессиональные знания и профессиональные компетенции в высшем образовании // *Образование и наука*. – 2018. – Vol. 20 (2). – P. 9–31. DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2018-2-9-31> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32561580>
16. Davidson Z. E., Palermo C. Developing Research Competence in Undergraduate Students through Hands on Learning // *Journal of Biomedical Education*. – 2015. – Vol. 2015. – P. 306380. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/306380>
17. Garyantes D. M., Murphy P. The Cultural Competence of Health Journalists: Obesity Coverage in Four // *Urban News Organizations, Health Communication*. – 2019. – Vol. 34 (2). – P. 191–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10410236.2017.1399507>
18. Adov L., Pedaste M., Leijen Ä., Rannikmäe M. Does it have to be easy, useful, or do we need something else? STEM teachers' attitudes towards mobile device use in teaching // *Technology, Pedagogy and Education*. – 2020. – Vol. 29 (4). – P. 511–526. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2020.1785928>
19. Gensby U., Braathen T. N., Jensen C., Eftedal M. Designing a process evaluation to examine mechanisms of change in return to work outcomes following participation in occupational rehabilitation: a theory-driven and interactive research approach // *International Journal of Disability Management*. – 2018. – Vol. 13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/idm.2018.2>
20. Nyström M. E., Karlton J., Keller C., Andersson Gäre B. Collaborative and partnership research for improvement of health and social services: researcher's experiences from 20 projects // *Health Research Policy and Systems*. – 2018. – Vol. 16 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12961-018-0322-0>
21. Brockmann M., Clarke L., Méhaut P., Winch C. Competence-based Vocational Education and Training (VET): The Cases of England and France in a European Perspective // *Vocations and Learning*. – 2008. – Vol. 1 (3). – P. 227–244. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12186-008-9013-2>
22. Misbah Z., Gulikers J., Maulana R., Mulder M. Teacher Interpersonal Behaviour and Student Motivation in Competence-based Vocational Education: Evidence from Indonesia // *Teaching and Teacher Education*. – 2015. – Vol. 50. – P. 79–89. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.04.007>
23. van Dinther M., Dochy F., Segers M., Braeken J. Student Perceptions of Assessment and Student Self-efficacy in Competence-based Education // *Educational Studies*. – 2014. – Vol. 40 (3). – P. 330–351. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03055698.2014.898577>



24. Schonrock-Adema J., Bouwkamp-Timmer T., van Hell E. A., Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: where is the theory? // *Advances in Health Sciences Education*. – 2012. – Vol. 17 (5). – P. 727–742. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9346-8>
25. Esteban Nuñez M. T., Marquez Medina A., Ortiz Cubides J. E. Enhancing Critical Thinking Skills through Political Cartoons: A Pedagogical Implementation // *GiST – Education and Learning Research Journal*. – 2018. – No. 16. – P. 141–163. DOI: <https://doi.org/10.26817/16925777.429>
26. Ponomarenko L. N., Zlobina I. S., Galitskih E. O., Rublyova O. S. Formation of the Foreign Language Discursive Competence of Pedagogical Faculties Students in the Process of Intercultural Dialogue // *European Journal of Contemporary Education*. – 2017. – Vol. 6 (1). – P. 89–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.13187/ejced.2017.1.89> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29743776>
27. Nijhuis S., Vrijhoef R., Kessels J. Tackling Project Management Competence Research // *Project Management Journal*. – 2018. – Vol. 49 (3). – P. 62–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/8756972818770591>
28. Bakhytkul K. Model of the formation of research competence of students-mathematicians of a pedagogical university // *International Journal of Research – Granthaalayah*. – 2018. – Vol. 6 (9). – P. 53–71. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v6.i9.2018.12.08>
29. Bokayev B., Zharkynbekova S., Nurseitova K., Bokayeva A., Akzhigitova A., Nurgalieva S. Ethnolinguistic Identification and Adaptation of Repatriates in Polycultural Kazakhstan // *Journal of Language, Identity & Education*. – 2012. – Vol. 11 (5). – P. 333–343. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15348458.2012.723579>



Gulsum Sagyndykovna Ayapbergenova

Senior Teacher,

Higher School of Pedagogy,

Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Kazakhstan Republic.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4952-3289>

E-mail: [gulsumas@mail.ru](mailto:gulsumas@mail.ru) (Corresponding Author)

Saniya Aйдarkhanovna Nurgaliyeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Faculty of Natural Sciences and Literature,

Agri Ibrahim Chechen University, Agri, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7653-9454>

E-mail: [sanianur@mail.ru](mailto:sanianur@mail.ru)

Nagima Assankhanovna Bissembayeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Teacher,

Higher School of Pedagogy,

Pavlodar Pedagogical University, Pavlodar, Kazakhstan Republic.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4369-3308>

E-mail: [Bisembaevanagima@mail.ru](mailto:Bisembaevanagima@mail.ru)

Maira Pobedovna Kabakova

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,

Department of General and Applied Psychology, Faculty of Philosophy and Political Science,

Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan Republic.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5374-3305>

E-mail: [pobedovna\\_70@mail.ru](mailto:pobedovna_70@mail.ru)

Makhabetzhan Nakhіpbekovich Koyshebayev

Candidate of Philological Science, Senior Teacher,

Department of Pedagogy and Education Methodology, Humanitarian and Pedagogical Institute,

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan Republic.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4650-8630>

E-mail: [mahat75.62@mail.ru](mailto:mahat75.62@mail.ru)

## Developing project skills in future primary school teachers within the university-based initial teacher education

### Abstract

**Introduction.** *The authors investigate the problem of developing programme-specific competencies in future primary school teachers using project methodology in the process of initial teacher education. The purpose of the study is to assess the level of project skills in future primary school teachers and analyze the obtained empirical data.*



**Materials and Methods.** *The research was conducted using the method of psychological and educational experiment. The empirical data included students' essays and questionnaires. The sample consisted of students of Karaganda university named after academician E. A. Buketov and Pavlodar pedagogical university. The obtained data were interpreted and subjected to statistical analysis using the Student's t-test.*

**Results.** *The authors have developed criteria and indicators for evaluating future teachers' project skills in order to experimentally interpret their project activities. The identification of students' priorities for the choice of certain types of project activities determined the validity of the questionnaire. Frequency and percentage analyses revealed the insufficient level of project skills in future primary school teachers related to the following components: (1) the motivational component of programme-specific competencies; (2) the cognitive component; (2) the reflexive component.*

**Conclusions.** *The results of the research showed that students demonstrated a low level of project skills, which can significantly complicate the process of improving the quality of initial teacher training for a new type of primary schools.*

#### **Keywords**

*Project activity of students; Formation of design skills; Special competence; Future primary school teachers; Initial teacher education; Modernization of education.*

#### **Introduction**

The development of research skills for many pedagogical professions commences in undergraduate education yet there is limited evidence regarding effective research teaching and learning approaches. According to (G. Rodríguez, N. Pérez, G. Núñez [1]; J. Topalov, B. Radić-Bojanić [2]) the main goal of research activity is to consolidate and to deepen knowledge which are received by students within the process of training, to acquire the necessary research skills. For most of this century, and increasingly in modern times, teacher educators have been impelled to consider ways in which a greater level of reflectivity, especially through enhancing research skills development, might be integrated into the teacher education program (T. Lovat, M. Davies, R. Plotnikoff [3]). One of the ultimate aims of teacher education programs is to equip prospective teachers with the necessary professional skills and dispositions so that they can build and maintain a philosophy of teaching

and learning that is constantly reviewed based on an understanding of research and practices. Developing student teachers' inquiry skills by engaging them in research is one of the indispensable parts of teacher education programs since it provides the basis of their ongoing professional development (S. Kuter [4]). S. K. DebBurman suggests that the involvement of students in real research projects promotes interest and learning in complex scientific content, helps develop science experimental skills and enables students to gain familiarity with the science culture (S. K. DebBurman [5]). Qualters showed that students viewed this type of learning as a "connecting mechanism" both with other course content and more interestingly in a personal way with faculty (D. M. Qualters<sup>1</sup>). Enquiry based learning also develops key transferable skills needed for lifelong learning and Kahn and O' Rourke suggest that the leadership skills in managing these types of complex projects for example are very important in future

<sup>1</sup> Qualters D. M. Do students want to be active? *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, 2001, vol. 2 (1), pp. 51–60.



employability (P. Kahn, K. O'Rourke<sup>2</sup>; K. H. Yeoman, B. Zamorski [6].

In this work, we share the point of view of E. V. Dyrnaeva<sup>3</sup> that in the formation of a specialist of any profile, it is important to form all priority key competencies. However, given that in the framework of the competence-based approach the educational goals should be aimed at its applicability in the world of work, it is necessary for specialists of each profile to highlight the leading competence in the field of their work. In particular, first of all, it is necessary to form a highly developed special professional and pedagogical competence of a future primary school teacher.

V. A. Adolf [7], having considered the impact of the results of scientific and pedagogical research on the quality of pedagogical innovations in the practice of education and the quality of training of highly qualified personnel, concludes that "... at present there is a loss of fundamental characteristics of Russian vocational education, one of which was the tradition of early introduction of a student to scientific research of the graduating department by involving him or her in the joint development of scientific projects".

It must be emphasized that this problem is also relevant for Kazakhstani higher education. Of particular relevance is also the issue of modernizing the educational space of the Kazakhstani higher school<sup>4</sup> as an environment for

future primary school teacher training in the context of the updated educational content of the Republic of Kazakhstan, which has modern tools for project activities in future professional activities, initiative in unfamiliar situations and the generation of new projects as ways of making professional decisions.

In psychological and pedagogical science, prerequisites have been created for studying the formation of special competencies of future primary school teachers on the basis of the project method in the process of vocational training.

B. Oskarsson's<sup>5</sup> position is suggested as the fundamental theoretical approach, who believes that special competence includes the ability to work effectively in a team, plan and problem solving, creativity, leadership, entrepreneurial behavior, and organizational vision and communication skills.

In the research of the genesis of the concept of "special competence" among researchers, many interpretations and definitions from various sources of scientific knowledge were identified, however we found the most acceptable work of J. Raven<sup>6</sup>, the founder of the psychological theory of competence, who operates with the concept of "competence as a set of competencies", emphasizing their plurality. J. Raven, distinguishes two components in the structure of competence: general competence (values, motivations, behavior), and competence for

<sup>2</sup> Kahn P., O'Rourke K. Understanding enquiry-based learning. *Handbook of Enquiry & Problem Based Learning*, 2005, pp. 1–12.

<sup>3</sup> Dyrnaeva E. V. *Formation of special competence of future agricultural engineering teachers in the process of professionally oriented teaching of Physics*. Diss. ... candidate of pedagogical sciences. Togliatti, 2008. 238 p. (In Russian)

<sup>4</sup> Nurgaliyeva S., Zeynolla S., Tulenova U., Zulkarnayeva Zh., Yespolova G. *Features of institutional autonomy of the Kazakhstan's universities*. 2018. Opción, Año

34, No. 85-2 302-336. ISBN: 18692885 18690459 EID: 2-s2.0-85058809830 URL:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/>

<sup>5</sup> Oskarsson B. *Basic skills as a mandatory component of high-quality vocational education: Assessment of the quality of vocational education*. Report 5; (eds.) V. I. Baidenko, J. van Zantworth; European Training Foundation. DELPHI project. M., 2001. (In Russian)

<sup>6</sup> Raven J. *Competence in modern society: identification, development and implementation*. M.: Kogito-Center, 2002. 396 p. (In Russian)



successful self-realization in society, regardless of vocational activity.

An interesting scientific approach for our study was G. Halazh [8], who considers special competencies as a response to the challenges facing Europe (preservation of a democratic open society, multilingualism, multiculturalism, new labor market requirements, development of complex organizations, economic changes).

In confirmation of this Th. N. Hopfenbeck [9] determines the category of competence “as a general ability based on knowledge, values, inclinations, which makes it possible to establish a connection between knowledge and a situation, to find a procedure (knowledge and action) suitable for a problem.”

A number of leading foreign researchers (I. Drach, O. Slobodianiuk [10], P. A. Ianni [11], L. Leonard, B. Wibawa [12], etc.), claimed that special vocational competence is a combination of two components: vocational and technological readiness, meaning possession of technology, and a component necessary for every specialist – professionally significant personal qualities.

At the present stage, in the latest foreign works, the understanding of special competence is constantly developing, refined, for example, L. F. Gómez-Rodríguez [13] classifies knowledge, skills, abilities or characteristics associated with the performance of professional activities at a high level as a special competence. I. Walker<sup>7</sup> believes that this is problem solving, analytical thinking or leadership potential (“... a group of knowledge in a particular area, skills and attitudes that affect a significant part of professional activity (roles or areas of responsibility).” O. McGarr [14] notes in his research that “... special competence is “the ability to manage a situation (even an unforeseen one).”

In the context of our discussion, it is appropriate to refer to the study of E. K. Henner [15], who turned to the experience of foreign countries, primarily the European Union states, because it was their approach to competence-based higher education that was adopted as a model by the initiators of the reforms of Kazakhstani education.

E. K. Henner believes that the evolution of the competence-based approach to higher education in the European Union can be divided into two periods: before the start of the Tuning project, which made a decisive contribution to the current state of the issue under discussion, and its mature phase. Tuning of educational structures is a major European project that began in 2000 as a part of the reform of the European higher education system.

In line with the topic of our article, it is necessary to mention that already in the 90s of the XX century there were two kinds of ideas in the scientific and educational community:

– the concept of “competence”, understood as a characteristic of activity (as opposed to “competency” – characteristics of a person), including knowledge, skills and abilities as its constituent elements;

– competence, which is, first of all, a behavioral characteristic causally related to the criteria for effective and / or successful action in professional or life situations.

There was also an approach that linked the concept of “competence” with knowledge and successful professional activity and interpreted this concept as a group of knowledge in a certain area, skills and attitudes that affect a significant part of professional activity.

As noted in the work of A. Demchuk, Y. Karavaeva, Y. Kovtun, S. Rodionova, that

<sup>7</sup> Walker I., Chan, D., Nagami, M., Bourguignon C. (eds.) *New Perspectives on the Development of Communicative and Related Competence in Foreign Language*

*Education*. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton, 2018.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/9781501505034>



base on the analysis of documents and publications on the Tuning project, “in the European educational practice in recent years there is a widespread opinion that competence is a category that was previously understood to the employer and characterizes the professional activity of the specialist after graduation, directly at the workplace. In the course of mastering educational programs, a teacher does not deal with the formation of competencies themselves, but with planning and monitoring the achievement of specific learning outcomes for individual components of the curriculum”<sup>8</sup>.

This trend is also consistent with the definition of the competence under analysis used in the “Academic policy” of Pavlodar Pedagogical University: “competence is the ability to use the knowledge, skills and abilities acquired in the learning process in the professional activity”<sup>9</sup>.

It should be emphasized that the concepts of “competency” and “competence” act as synonyms in such works of foreign researchers as B. W. Leonard [12], Z. E. Davidson [16], D. M. Garyantes [17] and others. For instance, according to L. Adov [18] “... the competency of specialists is associated with the characteristics of qualifications, in the aggregate of necessary vocational knowledge.” The author emphasizes that such a definition of competency reflects its essence in a person’s ability to use scientific and practical knowledge in relation to vocational activities.

In the context of the research, it is necessary to separate the two concepts of “competency” and “competence”. So, “competence” (from the Latin *competere* to seek, comply, approach) in a broad sense is understood as knowledge, experience,

awareness in any area, as well as the terms of reference of a certain body or official established by law, charter, standard or other act. “Competency” (from the Latin *competentis* capable) is understood as possession of competence, that is, knowledge, experience, allowing to judge something or possession of powers in resolving certain issues (U. Gensby [19], M. E. Nyström [20]).

Thus, the concept of special competence is reduced to determining the relationship between a person’s knowledge and skills and their practical application in reality, in other words, to the relationship between theoretical knowledge and practical action. The presence of a person’s theoretical knowledge on certain issues does not always mean the ability to use them in practice, i.e. we are not necessarily talking about a formed special competence, while competence without knowledge is unthinkable.

Training in design, design and innovation, design and research activity as a way of solving professional problems is one of the priority areas of modern education, as we can see by analyzing foreign experience in preparing students for project activities in a university (M. L. Brockmann [21], Z. Misbah [22], M. van Dinther [23]).

The problem of the formation of special competencies of future primary school teachers on the basis of the project method in the process of vocational training is revealed in the unity of the system (as a system with all its properties: structure, integrity, irreducibility of its properties to the properties of the constituent components of the system, in conjunction with subsystems and

<sup>8</sup> Demchuk A., Karavaeva Y., Kovtun Y., Rodionova S. Competencies, learning outcomes and forms of assessment: The use of Tuning Methodology in Russia. *Tuning Journal for Higher Education*, 2015, vol. 3 91), pp. 149–

185. (In Russian) URL: <http://www.tuningjournal.org/article/view/97/1089>

<sup>9</sup> *Academic policy. Pavlodar State Pedagogical University*. 2018 (In Russian)

supersystems) (I. A. Lipenskaya<sup>10</sup>), culturological (as a cultural process carried out in a culture-like environment, all components of which are filled with human meanings) (J. Schonrock-Adema [24]), activity (as a teacher's activity in the design of pedagogical objects) (M. T. Esteban Nuñez [25]), personality-oriented (as an activity, the nature of which is determined by personal qualities) (L. N. Ponomarenko [26]), competence-based (S. Nijhuis [27]) approaches to education.

Speaking about the classification and systematization of the definitions of the studied concept that exist in Russian scientific knowledge, we conducted a content analysis of scientific sources, which allowed us to outline four groups of research areas (Figure 1), which are the main theoretical prerequisites for this study of the specifics of the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project method in the vocational training process.

**The first group** consists of studies that present the characteristics of the project method in a university environment (G.A.Zabelina, A.V. Samokhvalova, E.A. Degtyareva, S.R. Khalilov, Yu.G. Shikhvarger, V.V. Chernykh, M.G. Laperdina, and others); college (A.A. Kuleshov, K.L. Svechnikov, L.A. Dordzhieva and others); secondary school (A.E. Markachev, L.I. Palaeva, T.S.Tsybikova, I.N. Malakhova, D.A. Slinkin, M.M. Morozov, E.O. Kozina, etc.); institutions of additional education (ON Ryabova); advanced training (T.A. Petryakov and others).

**The second group** is represented by research on the use of the project method in secondary schools (L.I. Palaeva, T.S. Tsybikova, I.N. Malakhova, D.A. Slinkin); in pre-vocational training and in institutions of additional education (O.N. Ryabova and others). This group also includes studies devoted to the implementation of the project method in the professional training of a future teacher (S.R. Khalilov) and students (A.A.Kuleshov, K.L. Svechnikov, etc.), and a foreign language teacher in the study of technical modeling (M.G. Laperdina, L.P. Ovchinnikova and others).

**The third group** considers various aspects of the project method in the context of student-centered learning (I.I. Dzhuzhuk, A.L. Blokhin, E.V. Khmel'nitskaya, etc.), as well as the project activities of students (E.Yu. Barkova, I.S. Nadochiy and others) and students (Yu.O. Loboda, I.V. Koryakin, O.I. Gridasova, Yu.V. Kirimova, E.V. Maksimova, V.V. Maloy, N.G. Nikokosheva, Zh.S. Fritsko, V.V. Chernykh, Yu.G. Shikhvarger and others).

**The fourth group** of works covers the problems of the formation of professional competence (N.V. Mirza, Zh.Zh. Tursunova, B.Zh. Espambetova, D.A. Kovaleva, N.M. Ablyazimov, M.M. Mirzakhmetova, B.Zh. Nurbekov, G.E. Kurmankulova); preparation of a future teacher for the design of individual educational trajectories of students (K.A. Ulanovskaya, R.I. Kuzminov and others), the design of electronic educational resources (Zh.Zh. Karbozova), training students by means of Internet design, telecommunication projects (V.A. Obydenkov), integrative-design method (E.G. Nelyubina, N.A.Kocheturova, etc.).

*Fig. 1. Theoretical prerequisites for the study of the specifics of the formation of special competence of a future teacher*

<sup>10</sup> Lipenskaya I. A. *The Formation of Special Competence of Bachelors (profile "Primary education")*: diss. ... candidate of pedagogical sciences. Samara, 2014, p. 197.

An analysis of the works of Kazakhstani researchers showed that the concept of “special competence” in Kazakhstani scientific discourse is relatively new and rather rare, complex studies in the light of modernization of education have not been carried out, although the development of the problem under study is gaining an increasingly important place in Kazakhstan.

We designate several scientific approaches to the problem under consideration at present among domestic researchers, such as: the country's personnel potential as the main factor in the successful implementation of an inclusive education system (L. A. Shkutina, A. R. Rymkhanova, N. V. Mirza, Zh. A. Karmanova<sup>11</sup>); socio-pedagogical support of the process of forming project competence of students in the system of university education (M. Özbaş, D. Mukhatayeva, A. Aitbayeva, G. Kassen<sup>12</sup>), K. Bakhytkul [28], B. Bokayev [29], etc.).

Thus, even a slight digression into the materials devoted to the analysis of the concept under the research allows us to draw conclusions:

- firstly, about the absence of a single clear definition of this concept;
- secondly, about the similarity of understanding of its essence in the works of various foreign, Russian and domestic scientists.

Summarizing the above, on the basis of a detailed analysis and synthesis of scientific literature and the above approaches, we interpret special competence as a component of professional competence, and the project activities of future primary school teachers from the means of expanding the horizons of students

in various fields of knowledge into a means of forming special competencies.

The analysis of scientific and pedagogical sources and pedagogical practice on the research problem indicates not only the relevance of involving students in project activities as an important means of forming special competence, but also the impossibility of using a universal approach to its solution.

The aim of the study is to identify the level of development of project skills of future primary school teachers and to analyze the data obtained during the experiment.

### Methods

The empirical study was carried out on the basis of two higher educational institutions: Karaganda University named after academician E. A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan) and Pavlodar Pedagogical University (Pavlodar, Kazakhstan). The research involved 180 people, of whom 60 teachers and 120 students participated in the pilot study.

The following research methods were used:

- general scientific methods: theoretical analysis of the literature on the research problem;
- empirical methods: interviews, questionnaires, essays;
- mathematical and statistical methods: Spearman's rank correlation coefficient. The calculations were performed using the SPSS Statistics 17.0 software package.

Using the questionnaire method a high level of study mass was obtained with the lowest cost. Anonymity can be called a feature of this method (the identity of the respondent is not recorded, only their answers are recorded). In our example,

<sup>11</sup> Shkutina L. A., Rymkhanova A. R., Myrza N. B., Karmanova Zh. A. The content structure of the vocational competence of teachers in the conditions of inclusive education. *Scientific Review. Pedagogical Sciences*, 2017, no. 3, pp. 130–136.

<sup>12</sup> Özbaş M., Mukhatayeva D., Aitbayeva A., Kassen G. The structural composition of the projective competence. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Turkey*, 2019, no. 2, pp.108–118.

there are two arrays of questionnaires, for two groups of recipients: students and teachers. Moreover, the arrays had different volumes (students – 120, and teachers – 60). Due to the fact that the limiting component of the correlation analysis was the array of teachers (as the smallest), it became necessary to create arrays of students equivalent in number.

For this, from the named groups, by the method of randomization, a representative sample was extracted, equal in number to the sample of teachers. Thus, two samples of recipients, equal in number, were formed. For these purposes, in our case, the Microsoft Excel analysis package, a random number generator, was used.

If questionnaires were prepared for different groups of recipients that had a dissimilar scale of measurement (total scores lie in different ranges of numerical values), then before starting further processing of the results obtained, it was necessary to standardize the data. In our case, Z-scores were calculated with the SPSS statistical package<sup>13</sup>.

Then, using the statistical package SPSS Statistics 17.0, a nonparametric cross-correlation was calculated between two samples of respondents. Spearman's correlation coefficient was used as an indicator<sup>14</sup>.

## Results, Discussion

1. In the course of the interviews with primary school teachers on the question: “Do you think that a modern school needs purposeful and organized actions to develop special competencies based on the project method?” the majority of respondents, that is, 68.6 %, consider it necessary, 19.4 % – very necessary, 8.7 % –

necessary but not obligatory, and 3.3 % – showed that it is difficult to give any answer.

In other words, the overwhelming majority of respondents (88 %) believe that purposeful and organized activities of educational institutions are necessary for the formation of special competencies of primary school teachers based on a project methodology.

The opinion of the respondents about the organization and implementation of work on the formation of special competencies of primary school teachers based on the project methodology was as follows: organization of work on the formation of special competencies of primary school teachers based on the project methodology – 100 %; the system of work on the formation of special competencies for primary school teachers – 79 %; organization of infrastructure – organization of advanced training for primary school teachers in order to master the project methodology – 20 %; all directions together – 1 %.

Thus, the overwhelming majority of primary education workers ask the question: “Is it necessary for a modern school to take purposeful and organized actions to develop special competencies based on the project method?” Most of them (71 %) supported the organization of infrastructure for the study of school subjects based on a project-based methodology.

As for the second question: “Is the school, where you work, involved in the formation of special competencies for primary school teachers on a project basis?”, 23 % of the respondents answered “yes”; 9 % “sometimes”, 59 % “not at all”; 9 % found it difficult to answer.

Regarding the point “Assess your experience and skills in developing special

<sup>13</sup> Kisselyova T. V. *SPSS: Foundations of Sociological Data Analysis*: Textbook. Ivanovo: Ivanovo State Power Engineering University named after V. I. Lenin, 2008. 154 p. (In Russian)

<sup>14</sup> Anastasi A. *Psychological testing: Book 1: trans. from English / K. M. Gurevich, V. I. Lubovsky (eds.)*. Moscow: Pedagogy, 1982. 320 p. (In Russian)



competencies on a project basis”, 33 % of primary school teachers have sufficient experience and skills to organize the process of developing special competencies on a project basis; 17 % pointed ‘I can organize project work’; 11 % – develop methodological measures for the formation of special competencies based on the project methodology; 39 % stated that they lack the experience and skills to develop special competencies based on the project method.

To the question “Do you think that the formation of special competencies of primary school teachers based on the project methodology is a necessary element of their development?” 21 % of respondents answered ‘yes’; 23 % – ‘possibly’; 43 % – ‘no’; 13 % answered that they found it difficult to answer.

The question “What knowledge and skills do you lack in the area of project development of special competencies for primary school teachers?”. 23 % – in terms of special competencies, 21 % – in terms of the specifics of project activities; 19 % – requirements for the design of the content of subjects taught in primary school; 37 % – lack of knowledge in the field of building the educational process.

32 % of respondents, in response to the question “Is it necessary to develop a regulatory framework for organizing and carrying out work on the formation of special competencies based on the design methodology?” developed clear science-based criteria for the regulatory framework; Issuance of an order from the Department of Education on the organization and implementation of work on the formation of special competencies based on the design methodology – 46 %; 9 % – development of teaching guidelines; 13 % – believe that this is not necessary.

Thus, the above data indicate that teachers lack a clear understanding of the specifics and methods of forming special competencies based

on the project methodology, which makes it difficult for them to choose the content, methods and techniques of work when developing the necessary methodology.

According to primary school teachers’ opinion, the reasons for the difficulties in the development and implementation of new, non-standard project-based learning activities are lack of methodology, lack of purposeful and consistent special training in higher education and, as a consequence, insufficient competence in these issues. It was noted that the solution of issues related to the development of programs and activities for primary school teachers, as well as the study of subject topics on a project basis, is carried out mainly at the level of everyday empirical practice. Primary school teachers use outdated lesson designs and activities already used in schools. The content of these lessons and activities is not regularly discussed with university professors. Although there have recently been publications on the Internet on digital educational resources, pedagogical publications with plans, presentations and summaries of project-based learning topics that help to facilitate the solution of the problem, however, such material is very insignificant and requires improvement. The respondents' answers indicate that the methods of coordinating the formation of special competencies on the basis of the project method in the pedagogical process of the school have not been determined, the regulatory and legal framework for the school's activities on a project basis has not been developed.

2. Monitoring the students’ participation in the discussion of issues, analysis of their opinions made it possible to make a conclusion on the formal attitude of students to the task, subjective assessment of the project; lack of practical skills and planning skills among the majority of students, inability of students to work

independently, inability to select theoretical and methodological material in close connection, to give their own examples; low level of interest in the formation of their special competencies based on the design methodology. Most future primary school teachers do not understand the importance of the formation of special competencies based on

the project method in their future professional activities.

Thus, the results of the analysis show that the motivational component of the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project method is not sufficiently formed (table 1).

Table 1

**Levels of the motivational component of the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project methodology (initial section)**

Groups	Number of students	Low level		Intermediate level		High level	
		number	%	number			number
CG	28	26	92,86	2	CG	28	26
EG-1	29	28	96,55	1	EG-1	29	28
EG-2	33	30	93,6	2	EG-2	33	30
EG-3	30	27	90	3	EG-3	30	27

The table shows that future primary school teachers agree in terms of the level of formation of the first indicator in the control and experimental groups. In general, according to the first indicator, from 90 % to 96.5 % of future primary school teachers are at a low level, and from 3.44 to 10 % are at an average level, and a high level is not reflected at all.

**Diagnosis of the special competencies in terms of the second component (cognitive)**

Diagnostics of the special competencies in terms of the cognitive component was carried out using the project method, test assignments, questionnaires, diagnostic didactic cards, analysis of students' creative products, and personal interviews.

Within the questionnaire to determine the level of the cognitive component of special competencies based on the project methodology there was a question "What do you think about educational projects? What forms do you use?". The overwhelming majority of respondents said that the content of the lesson was developed (88 %), although the forms of developing the

content of the lesson were not given special attention (12 %).

To the question: "What design methods are you familiar with when developing special competencies?" the subjects turned to collective, paired, group (78 %), subject and interdisciplinary forms, and research, creativity, types of information were completely ignored.

To the questions "What conditions do you consider the most important for the formation of special competencies based on the project methodology?" the answers were given on the exact knowledge of the goals and objectives of the formation of special competencies based on the project method (53 %), knowledge of the organizational forms of the formation of special competencies based on the project method (16 %), consultations with good methodologists (15 %), time density and workload on based on the design method (16 %).

To the question: "How and where to learn about the formation of special competencies based on the project methodology" the answers were voiced: from colleagues (27 %), university (8 %), press, television (44 %), Internet (21 %).

“What activities are held in your educational institutions to develop special competencies based on the project methodology?” Respondents indicated the absence of special lectures, thematic conferences, only some of them pointed to refresher courses (87 %).

To further determine the level of the cognitive component of special competencies of future primary school teachers, a diagnostic and didactic map was used on the basis of the project methodology.

1. “Competence”, “Special competence”, “Project”. Describe the concept of “project method”.

2. Describe the features of studying the topic “Methods of teaching natural science”, “Methods of teaching mathematics” based on the project methodology.

3. How do you rate your willingness to teach project subjects in primary school?

4. Imagine yourself as an elementary school teacher. Do you think that psychological, pedagogical, technological, special methodological knowledge is necessary in the formation of special competencies based on a project methodology?

5. What do you think about the number of participants in the project on educational work in primary school?

6. Describe the features of the activity of a teacher and a primary school student in the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project methodology.

The study of the results of the diagnostic and didactic map made it possible to reveal the following contradiction: the need for scientific, systematic work to form special competencies in future primary school teachers based on project methods and the lack of organization of adequate specific scientific and pedagogical forms of work

in the university, available to future primary school teachers. The initial state of the cognitive component of training future primary school teachers in the educational process based on the project methodology can be assessed as generally unsatisfactory.

### *Diagnosis of special competencies in terms of the third component (reflexive)*

1. Diagnosis of special competencies for the reflective component was carried out by writing an essay on the topic “What do I need to learn in order to develop my specific competencies based on the project method?” The results of the essays of both test groups are similar in content: special competencies can be formed on the basis of the project method and solve the problems of quality learning. According to the students’ opinion, the formation of special competencies based on the project methodology is a special problem not only for schools, but also for the state, here are several episodes of the essay: “... the formation of special competencies based on the project method should be supported by the state, since development of intellectual potential”; “...the development of special competencies for primary school teachers based on the project methodology is not an easy task, since it must solve not only educational, but also social problems”; “... I believe that not only certified teachers should work, but also specially trained teachers”.

There are other opinions of students in the essay, for example: “... if the issue of the formation of special competencies based on the project methodology is relevant, why not consider this issue when preparing future primary school teachers at a university?”; “... I believe that the formation of special competencies based on the project methodology should be carried out not in ordinary schools, but in “advanced ”schools”; “... the question of the formation of special competencies on the basis of the project

methodology should concern only teachers of methodological subjects”.

Thus, the data obtained, of course, cause concern not only with the attitude of future primary school teachers to the problem under study, but also with an unsatisfactory level of readiness to carry out pedagogical activities in accordance with periodic changes in the education system. According to the survey results, many future primary school teachers are positive about the need to develop their special competencies on a project basis, but most of them are less active in gaining relevant experience. Future primary school teachers have little understanding of how to apply the appropriate approaches in professional teaching practice. In particular,

although some of them have information about the system of measures aimed at the formation of special competencies based on the project method, on the contrary, the overwhelming majority of respondents do not consider it necessary to use the methodology of special competencies based on the project method.

Thus, the results of the analysis of the essays showed that future primary school teachers understand the importance of the correct organization of educational activities in the formation of their special competencies based on project methods and the need to create their own model of self-development and self-education. The diagnostic results are presented in table 2.

Table 2

**Levels of the reflexive component of the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project methodology (initial section)**

Groups	Number of students	Low level		Intermediate level		High level	
		number	%	number	%	number	%
CG	28	24	85,72	2	7,14	0	0.00
EG-1	29	23	79,31	6	20,7	0	0.00
EG-2	33	29	87,87	4	12,13	0	0.00
EG-3	30	27	90	2	6,7	0	0.00

In general, the diagnostic data show the level of readiness of future primary school teachers for the formation of special competencies based on the project methodology according to the indicators of the reflective component – they allow us to draw the following conclusions: from 79.31 % to 90 % of future primary school teachers

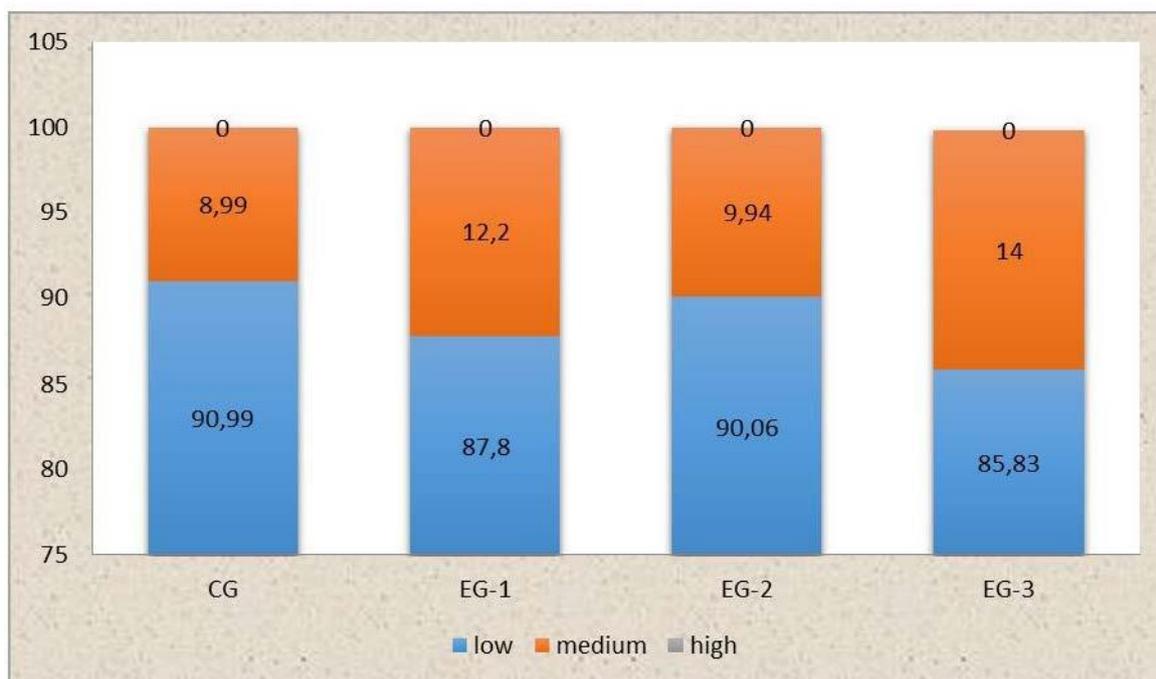
in the experimental groups; 6.7 % to 20.7 % at the average level; high level is not detected.

Further, we present the results of the distribution of the readiness levels of future primary school teachers for the formation of special competencies based on the project methodology (Table 3 and Figure 1).

Table 3

**Distribution of readiness levels of future primary school teachers for the formation of special competencies based on project methods (initial section)**

Groups	Levels		
	low	medium	high
	%	%	%
CG	90,99	8,99	0.00
EG-1	87,8	12,20	0.00
EG-2	90,06	9,94	0.00
EG-3	85,83	14	0.00



*Fig. 2. Distribution of the readiness levels of future primary school teachers for the formation of special competencies based on project methods (initial section)*

To compare the above results, the obtained data on the distribution of readiness levels (initial section) for the formation of special competencies of future primary school teachers based on the project methodology are presented: on average 87.24 % of future primary school teachers at a low level, 19 % at an average level, high level – not found.

The conducted research allows us to formulate the main problems that arise during the implementation of project activities: (1) – the absence of preparation, special training in project in most cases; (2) – students’ difficulties in posing a problem and in finding information. It is necessary to note that students are trying to find information for projects mainly on the Internet, and the skills of working with reference literature are not developed; (3) – there is a low degree of independence in the preparation of projects. Consequently, the project activity in the universities of Kazakhstan does not solve its main task – the formation of special competencies based on the project methodology. Students’

actions are reduced to obtaining information on the topic of the project and preparing a speech (presentation), and in some cases by rote memorization of the report.

### Conclusions

The given research was aimed at identifying the level of development of project skills of future primary school teachers. Analysis of the data obtained during the experiment revealed a low level of development of project skills of future primary school teachers, which can significantly complicate the process of improving the quality of training of future primary teachers of a new type in the context of the updated content of education in the Republic of Kazakhstan, which has modern tools for project activities in future professional activities.

Thus, a contradiction arises between the increased requirements of society for the quality of training of qualified pedagogical personnel of a new type with a high level of professional training, capable of using the tools of project



activities in future professional activities, and insufficient focusing of students' attention on the problem of project activities as an important means of developing special competence of future primary school teachers.

This problem determines our further research, which will consist in finding ways

aimed at the formation and development of special competencies of future primary school teachers based on the project method in the process of vocational training in the context of the updated educational content of the Republic of Kazakhstan.

## REFERENCES

1. Rodríguez G., Pérez N., Núñez G., Banos J. E., Carrio M. Developing creative and research skills through an open and interprofessional inquiry-based learning course. *BMC Medical Education*, 2019, vol. 19 (1), pp. 134. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1563-5>
2. Topalov J., Radić-Bojanić B. Academic research skills of university students. *Romanian Journal of English Studies*, 2013, vol. 10 (1), pp. 145–152. DOI: <https://doi.org/10.2478/rjes-2013-0012>
3. Lovat T., Davies M., Plotnikoff R. Integrating research skills development in teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 1995, vol. 20 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.1995v20n1.4>
4. Kuter S. An action research on developing prospective teachers' inquiry skills. *Journal of Educational and Social Research*, 2013, vol. 3 (7), pp. 317. DOI: <http://dx.doi.org/10.5901/jesr.2013.v3n7p317>
5. DebBurman S. K. Learning how scientists work: Experiential research projects to promote cell biology learning and scientific process skills. *Cell Biology Education*, 2002, vol. 1 (4), pp. 154–172. DOI: <http://dx.doi.org/10.1187/cbe.02-07-0024>
6. Yeoman K. H., Zamorski B. Investigating the impact on skill development of an undergraduate scientific research skills course. *Bioscience Education*, 2008, vol. 11 (1), pp. 1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.3108/beej.11.5>
7. Adolf V. A. Pedagogical search in the context of methodological competence formation. *Higher Education in Russia*, 2016, no. 4, pp. 156–160. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25867215>
8. Halász G., Michel A. Key Competences in Europe: Interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 2011, vol. 46 (3), pp. 289–306. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2011.01491.x>
9. Hopfenbeck T. N. Classroom assessment, pedagogy and learning - twenty years after Black and Wiliam 1998. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 2018, vol. 25 (6), pp. 545–550. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1553695>
10. Drach I., Slobodianiuk O. Building a culture of academic integrity in the student environment case of Vinnytsia national technical university (Ukraine). *Creative Education*, 2020, vol. 11 (8), pp. 1442–1461. DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2020.118105>
11. Ianni P. A., Samuels E. M., Eakin B. L., Perorazio T. E., Ellingrod V. L. Assessments of research competencies for clinical investigators: A systematic review. *Evaluation & the Health Professions*, 2019, vol. 37 (5). DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0163278719896392>
12. Leonard L., Wibawa B. Development of teacher research competency training system in Indonesia: A need analysis. *Universal Journal of Educational Research*, 2020, vol. 8 (5), pp. 2064–2070. DOI: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2020.080544>



13. Gómez-Rodríguez L. F. EFL learners' intercultural competence development through international news. *GIST – Education and Learning Research Journal*, 2018, no. 16, pp. 185–208. DOI: <http://dx.doi.org/10.26817/16925777.431>
14. McGarr O., Gallchóir C. Exploring pre-service teachers' justifications for one-to-one technology use in schools: implications for initial teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 2020, vol. 29 (4), pp. 477–490. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2020.1784261>
15. Khenner E. K. Professional knowledge and professional competencies in higher education. *Education and Science*, 2018, vol. 20 (2), pp. 9–31. DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2018-2-9-31> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32561580>
16. Davidson Z. E., Palermo C. Developing research competence in undergraduate students through hands on learning. *Journal of Biomedical Education*, 2015, vol. 2015, pp. 306380. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/306380>
17. Garyantes D. M., Murphy P. The cultural competence of health journalists: obesity coverage in four. *Urban News Organizations, Health Communication*, 2019, vol. 34 (2), pp. 191–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10410236.2017.1399507>
18. Adov L., Pedaste M., Leijen Ä., Rannikmäe M. Does it have to be easy, useful, or do we need something else? STEM teachers' attitudes towards mobile device use in teaching. *Technology, Pedagogy and Education*, 2020, vol. 29 (4), pp. 511–526. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2020.1785928>
19. Gensby U., Braathen T. N., Jensen C., Eftedal M. Designing a process evaluation to examine mechanisms of change in return to work outcomes following participation in occupational rehabilitation: A theory-driven and interactive research approach. *International Journal of Disability Management*, 2018, vol. 13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/idm.2018.2>
20. Nyström M. E., Karlton J., Keller C., Andersson Gäre B. Collaborative and partnership research for improvement of health and social services: Researcher's experiences from 20 projects. *Health Research Policy and Systems*, 2018, vol. 16 (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12961-018-0322-0>
21. Brockmann M., Clarke L., Méhaut P., Winch C. Competence-based vocational education and training (VET): The cases of England and France in a European perspective. *Vocations and Learning*, 2008, vol. 1 (3), pp. 227–244. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12186-008-9013-2>
22. Misbah Z., Gulikers J., Maulana R., Mulder M. Teacher interpersonal behaviour and student motivation in competence-based vocational education: Evidence from Indonesia. *Teaching and Teacher Education*, 2015, vol. 50, pp. 79–89. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.04.007>
23. van Dinther M., Dochy F., Segers M., Braeken J. Student perceptions of assessment and student self-efficacy in competence-based education. *Educational Studies*, 2014, vol. 40 (3), pp. 330–351. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03055698.2014.898577>
24. Schonrock-Adema J., Bouwkamp-Timmer T., van Hell E. A., Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: where is the theory? *Advances in Health Sciences Education*, 2012, vol. 17 (5), pp. 727–742. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9346-8>
25. Esteban Nuñez M. T., Marquez Medina A., Ortiz Cubides J. E. Enhancing critical thinking skills through political cartoons: A pedagogical implementation. *GiST – Education and Learning Research Journal*, 2018, no. 16, pp. 141–163. DOI: <https://doi.org/10.26817/16925777.429>
26. Ponomarenko L. N., Zlobina I. S., Galitskih E. O., Rublyova O. S. Formation of the foreign language discursive competence of pedagogical faculties students in the process of intercultural dialogue. *European Journal of Contemporary Education*, 2017, vol. 6 (1), pp. 89–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.13187/ejced.2017.1.89> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29743776>



27. Nijhuis S., Vrijhoef R., Kessels J. Tackling project management competence research. *Project Management Journal*, 2018, vol. 49 (3), pp. 62–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/8756972818770591>
28. Bakhytkul K. Model of the formation of research competence of students-mathematicians of a pedagogical university. *International Journal of Research - Granthaalayah*, 2018, vol. 6 (9), pp. 53–71. DOI: <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v6.i9.2018.12.08>
29. Bokayev B., Zharkynbekova S., Nurseitova K., Bokayeva A., Akzhigitova A., Nurgalieva S. Ethnolinguistic identification and adaptation of repatriates in polycultural Kazakhstan. *Journal of Language, Identity & Education*, 2012, vol. 11 (5), pp. 333–343. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15348458.2012.723579>

Submitted: 29 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© В. С. Меренкова, О. Е. Ельникова, Е. И. Николаева

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.02](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.02)

УДК 159.94+159.938.363.6+371

## Сравнительный анализ связи уровня развития исполнительных функций как параметров когнитивного контроля и уровня сформированности внутренней картины здоровья учащихся разных возрастов

В. С. Меренкова, О. Е. Ельникова (Елец, Россия), Е. И. Николаева (Санкт-Петербург, Россия)

**Проблема и цель.** В работе анализируется проблема соотношения когнитивного контроля и внутренней картины здоровья как составляющей осознанного отношения к здоровью на разных этапах онтогенеза. Целью работы стал анализ связи уровня развития исполнительных функций (тормозного контроля и рабочей памяти) и уровня сформированности внутренней картины здоровья (далее ВКЗ) у учащихся младшего школьного, подросткового и юношеского возрастов.

**Методология.** Основой изучения взаимосвязи исполнительных функций (тормозного контроля и рабочей памяти) и ВКЗ стали анализ и обобщение научно-теоретических источников и экспериментальное исследование с использованием инструментальных методик оценки тормозного контроля (Вергунов, Николаева), методики оценки зрительной рабочей памяти (Разумникова, Савиных) и модифицированная экспресс-диагностика ребенка (Николаева и др.), направленная на оценку ВКЗ. Обработка результатов эмпирического исследования производилась методами количественного и качественного анализа данных с использованием пакета программы SPSS-21. Общий объем выборки составил 262 человека трех разных возрастных групп: младшие школьники ( $9,8 \pm 0,8$  года,  $n = 66$ ), подростки ( $12,8 \pm 1,5$  года,  $n = 101$ ), студенты университета ( $20,4 \pm 1,3$  года,  $n = 95$ ).

**Результаты.** Выявлено, что ни один параметр рабочей памяти не был связан с уровнем ВКЗ ни в одной возрастной группе. При этом тормозный контроль имел различные взаимосвязи с ВКЗ у учащихся в зависимости от возраста. Обнаружено, что только у подростков

---

Исследование выполнено в рамках финансирования научно-исследовательского проекта «Становление сенсомоторной интеграции и тормозного контроля у детей с разными латеральными предпочтениями», проект Российского фонда фундаментальных исследований № 18-013-00323.

**Меренкова Вера Сергеевна** – кандидат психологических наук, директор института психологии и педагогики, доцент кафедры психологии и психофизиологии, Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина.

E-mail: [krakovv@mail.ru](mailto:krakovv@mail.ru)

**Ельникова Оксана Евгеньевна** – кандидат психологических наук, заведующий кафедрой психологии и психофизиологии, доцент, Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина.

E-mail: [eln-oksana@yandex.ru](mailto:eln-oksana@yandex.ru)

**Николаева Елена Ивановна** – доктор биологических наук (PhD), заведующий кафедрой возрастной психологии и педагогики семьи, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена.

E-mail: [klemtina@yandex.ru](mailto:klemtina@yandex.ru)

*тормозный контроль тесно связан с ВКЗ, что свидетельствует о самостоятельном принятии решения в отношении собственного здоровья и здорового образа жизни в этом возрасте. Эта связь уменьшается в юношеском возрасте, что может свидетельствовать о появлении дополнительных факторов, влияющих как на ВКЗ, так и на тормозный контроль.*

**Заключение.** *Связи исполнительных функций с ВКЗ зависят от возраста испытуемых: максимальная связь тормозного контроля с ВКЗ отмечается у подростков.*

**Ключевые слова:** *тормозный контроль; рабочая память; внутренняя картина здоровья; младшие школьники; подростки; юношеский возраст.*

### Постановка проблемы

Принятие эффективного решения в самых разнообразных ситуациях базируется на функциях, обеспечивающих контроль и управление поведением [1]. Этот уровень регуляции поведения описывается в рамках концепции исполнительных (регуляторных) функций [2], которые включают три взаимосвязанных способности: рабочую память (способность хранить информацию в уме и работать с ней); ингибирующий или тормозный контроль (способность контролировать внимание, поведение, мысли и эмоции – вместо того, чтобы действовать по импульсу или желанию) и когнитивную гибкость (способность переключаться между меняющимися задачами) [3].

При этом существует несколько моделей о связях между компонентами исполнительных функций [4]. Одной из первых для взрослых была предложена модель единства-и-разнообразия (unity-yet-diversity), согласно которой все параметры исполнительных функций возникают из некоего единства, а потом дифференцируются в отдельные элементы [5]. Однако сейчас наиболее распространена иерархическая модель, согласно которой тормозный контроль является фактором, имеющим связи со всеми функциями [6], причем каждая функция постепенно формирует свой механизм реализации. Однако исследователи, работающие с дошкольниками, считают, что

есть различие во взаимодействии между функциями в разные возрастные периоды [7]. Мета-анализ данных результатов фЯМР томографии соответствует предположению о том, что по мере взросления ребенка меняется и структура исполнительных функций: они развиваются от более целостной их представленности в единой структуре к более дифференцированному функционированию. Такая модель называется моделью развития [8].

Здоровье человека также является многокомпонентной системой. Оно определяется не только генетическим потенциалом и его психофизиологической реализацией на определенном возрастном этапе. В значительной мере, особенно с возрастом, оно предопределяется представлением человека о себе как о здоровом человеке и непосредственными решениями, которые приводят к его поддержанию или даже улучшению [9]. Такое внутреннее представление называется внутренней картиной здоровья (далее ВКЗ), которая включает в себя отношение к здоровью как системе индивидуальных избирательных связей личности с различными явлениями окружающей действительности, способствующими или, наоборот, угрожающими здоровью людей, а также определенную оценку индивидом своего физического и психического состояния (Г. С. Никифоров<sup>1</sup>). Следовательно, сформи-

<sup>1</sup> Никифоров Г. С. Психология здоровья. учебное пособие. – СПб.: Речь, 2002 – 256 с.

рованная ВКЗ предполагает способность осознавать, оценивать и корректировать свое психофизиологическое состояние; устойчивый самоконтроль и управление эмоциями, связанными с состоянием здоровья; усвоение знаний, умений и навыков сохранения и развития здоровья, а также применение усвоенных знаний и умений по сохранению здоровья на практике. Концепт ВКЗ, как предполагается, повышает порог заболеваемости человека [10].

С этой позиции и ВКЗ, и исполнительные функции представляют собой компоненты когнитивного контроля, каждый из которых зависит от возраста. Данные зависимости их от возраста крайне противоречивы, поэтому нет возможности предсказать специфику их взаимодействия на каждом этапе онтогенеза.

Именно поэтому целью работы стал анализ связи уровня развития исполнительных функций (тормозного контроля и рабочей памяти) и уровня сформированности внутренней картины здоровья (далее ВКЗ) у учащихся младшего школьного, подросткового и юношеского возрастов.

### Методология исследования

В исследовании приняли участие 262 испытуемых трех разных возрастных групп: младшие школьники ( $9,8 \pm 0,8$  года,  $n = 66$ ), подростки ( $12,8 \pm 1,5$  года,  $n = 101$ ), студенты университета ( $20,4 \pm 1,3$  года,  $n = 95$ ).

Для оценки тормозного контроля и сенсомоторной интеграции была использована методика РеБОС [11]. Методика состоит из 3 серий: тренировочной, простой (go/go) и сложной (go/no-go) сенсомоторной реакций. Тренировочная проводится для того, чтобы экспериментатор мог определить, насколько

испытуемый понял инструкцию и правильно выполнял поставленную перед ним задачу. В go/go серии вырабатывается определенная реакция испытуемого, состоящая в том, что он должен реагировать на каждый стимул появляющийся на экране компьютера. Стимулами служили круги разного цвета, реакция состояла в нажатии на клавишу «пробел» при их появлении на экране. В серии go/no-go задачей было оценить уровень тормозного контроля, а потому от испытуемого требовалось не реагировать на ключевой стимул (не нажимать на клавишу «пробел» при появлении на экране круга определенного цвета, хотя ранее он должен был реагировать на него), тогда как он должен реагировать на все остальные стимулы. Следовательно, испытуемый должен подавить желание выполнить выработанное ранее действие.

Оценивалось среднее время реакции в каждой серии, число пропусков стимулов, число ошибок (нажатие на клавишу «пробел» при появлении запрещенного сигнала) [12].

Для оценки рабочей памяти использовалась компьютеризированная методика О. М. Разумниковой, М. А Савиных<sup>2</sup> которая включает три серии. В каждой серии предъявлялся на экране компьютера один и тот же набор стимулов, но в разном порядке. При первом предъявлении испытуемый видел три объекта и согласно инструкции должен был «отмечать курсором мышки тот объект, который не был отмечен ранее». Далее к уже увиденным объектам добавлялись новые, требовалось выбирать тот, который ранее в этой серии выбран не был. Как только испытуемый ошибался, то есть нажимал на объект, который он уже выделял ранее, начиналась новая серия с той же инструкцией. Фиксировалось число

<sup>2</sup> Разумникова О. М., Савиных М. А. Программный комплекс для определения характеристик зрительно-

пространственной памяти: свидетельство 2016617675. 2016.

правильно воспроизведенных объектов в каждой из трех сессий и интерференция, то есть наложение одной информации на другую. В данном случае вычиталось число правильно воспроизведенных стимулов во второй и третьей серии от числа правильно воспроизведенных объектов в первой, а также вычиталось число правильно воспроизведенных объектов третьей серии из числа правильно воспроизведенных объектов во второй серии.

Интерференция также представляет собой тормозные процессы в данном случае в рабочей памяти, поскольку воспроизведенная информация в одной серии препятствует воспроизведению ее в другой серии из-за близости предъявляемых объектов [13].

Для изучения уровня внутренней картины здоровья в младшем школьном возрасте и у подростков использовалась модифицированная экспресс-диагностика ребенка Е. И. Николаевой<sup>3</sup>. Диагностика состоит из 4-х блоков, характеризующих структурные компоненты ВКЗ, каждый из них проводится в виде опроса детей с фиксацией результатов. За правильные ответы, содержащие представление ребенка о здоровом образе жизни, начисляются баллы (2 балла). Если ребенок в своих суждениях на вопросы дает неверные ответы, то баллы не начисляются, а если здоровье связывает с употреблением таблеток и посещением врача, ставятся отрицательные баллы (-1 балл). Таким образом, 50 и более баллов свидетельствуют о высоком уровне сформированности ВКЗ, промежуточные баллы от 40 до 50 указывают на то, что ребенок имеет средний уровень сформированно-

сти ВКЗ, и общее число баллов менее 40, соответствует низкому уровню сформированности ВКЗ<sup>4</sup>.

Для исследования ВКЗ у студентов был использован опросник «Отношения к здоровью», разработанный Р. А. Березовской<sup>5</sup>. Опросник состоит из 10 вопросов, которые направлены на оценку когнитивного, эмоционального, поведенческого, ценностно-мотивационного блока отношения к своему здоровью. Представленные блоки соответствуют уровням ВКЗ: так, высокий уровень ВКЗ, согласно экспресс-диагностике ребенка Е. И. Николаевой, соответствует высоким баллам по когнитивному, поведенческому, эмоциональному и ценностно-мотивационному уровням ВКЗ опросника «Отношения к здоровью» Р. А. Березовской, что очевидно при сравнительном анализе описания уровней и блоков. Сравнительный качественный анализ уровней ВКЗ у младших школьников и подростков и доминирующих блоков (уровней) ВКЗ у студентов позволит нам избежать возможных погрешностей интерпретации полученных данных, которые могут возникнуть при использовании разных, соответствующих возрасту, методик.

Обработка результатов осуществлялась с помощью программы SPSS Statistics (версия 22).

### Результаты исследования

Результаты диагностики уровня ВКЗ у детей младшего школьного и подросткового возрастов указывают на преобладание низкого и среднего уровня ВКЗ (см. рис. 1). Особо сле-

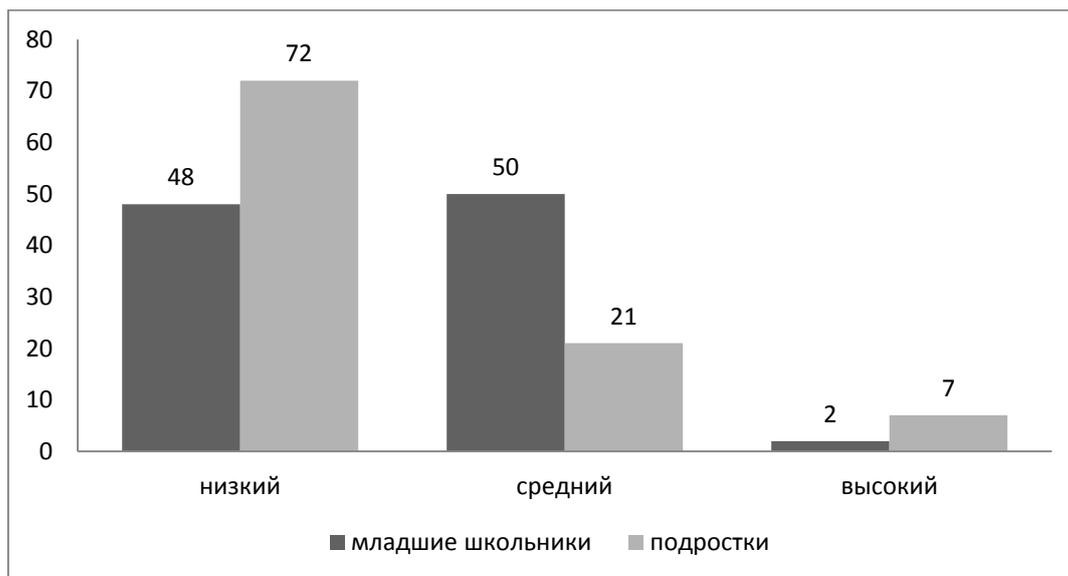
<sup>3</sup> Николаева Е. И., Федорук В. И., Захарина Е. Ю. Здоровьесбережение и здоровьесформирование в условиях детского сада: метод. пособие. – СПб.: Изд-во «Детство-пресс», 2014. – 240 с. URL: <https://detstvo-press.ru/books/pdf/978-5-906750-09-9.pdf>

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> Диагностика здоровья. Психологический практикум / под ред. Г. С. Никифорова. – СПб.: Речь, 2007. – 950 с.

дует отметить, что высокий уровень ВКЗ диагностируется у незначительного количества испытуемых указанных возрастных периодов, а именно: у 2 % младших школьников и у 7 % подростков, что не позволило применить методы математической статистики. Тем не ме-

нее, полученные данные позволяют утверждать, что выявленный уровень ВКЗ у данной категории испытуемых указывает на усвоение в должной степени знаний, умений и навыков в области сохранения и развития здоровья, а также наличие способности применять данные знания, умения и навыки на практике.



**Рис. 1.** Сравнительный анализ уровня ВКЗ младших школьников и подростков (в %)

**Fig. 1.** A comparative analysis of the primary schoolchildren's and teenagers' IPH levels (%)

Младшие школьники и подростки, участвующие в исследовании, способны управлять эмоциями, связанными с состоянием здоровья, осознавать, оценивать и кор-

ректировать свое психофизиологическое состояние, применять усвоенные знания и умения по сохранению здоровья на практике.

В ходе диагностики ВКЗ у представителей юношеского возраста показано следующее (см. табл. 1.).

Таблица 1

**Количественный анализ результатов по опроснику «Отношения к здоровью» Р.А. Березовской у студентов**

Table 1

**A quantitative analysis of the data found in the student age group by means of "One's attitude to one's health" questionnaire (compiled by R. A. Berezovskaya)**

Возрастные группы	Уровни ВКЗ (в %)			
	поведенческий	когнитивный	эмоциональный	ценностно-мотивационный
юношеский возраст	1	22	1	76

Анализ представленных в таблице 1 результатов позволяет утверждать, что участвующие в исследовании юноши и девушки достаточно высоко ставят «здоровье» в собственной иерархии ценностей, осознают необходимость сохранения здоровья, а также необходимость вести здоровый образ жизни (на это указывает большой процент испытуемых, находящихся на ценностно-мотивационном уровне), но при этом не воплощают данные знания в жизнь (на это указывает практически отсутствие респондентов, находящихся на поведенческом уровне) [14].

Далее в нашей работе был проведен регрессионный анализ. В качестве независимой переменной была взята внутренняя картина здоровья, тогда как в качестве зависимых выступали изучаемые параметры рабочей памяти и тормозного контроля.

Стоит отметить, что ни один параметр рабочей памяти в данном исследовании не был связан с уровнем ВКЗ. Можно предположить, что это отражение того факта, что число людей с высоким уровнем ВКЗ в данной выборке низко. Только эта группа людей способна осуществлять долгосрочное планирование, которое является функцией рабочей памяти [15]. При этом выявленные связи ВКЗ с параметрами тормозного контроля в каждой возрастной группе представляют значительный интерес.

Параметры тормозного контроля также не были связаны с ВКЗ у младших школьников. Младшие школьники еще редко выбирают способ поддержания здоровья, поскольку эта функция в значительной мере лежит на родителях: именно они отвозят ребенка в бассейн или в секции и определяют структуру выходного дня в семье, в том числе насколько много в ней будет занимать место процедуры, связанные с поддержанием здоровья [16]. Более того, в этом возрасте только

начинается созревание областей префронтальной коры [17], отвечающей за когнитивный контроль, что и обуславливает отсутствие связей [18].

Иные данные были получены для испытуемых подросткового возраста. Все изучаемые параметры тормозного контроля связаны с ВКЗ, при этом, чем выше уровень ВКЗ, тем быстрее испытуемый реагирует на поставленную перед ним задачу, допуская меньше ошибок (коэффициент  $\beta$  имеет отрицательный знак для всех изучаемых параметров). Обнаружено влияние независимой переменной «ВКЗ» на зависимые переменные «Среднее время ответа в тренировочной серии ( $R^2=0,067$ ;  $\beta=-0,257$ ;  $p=0,008$ ), «Пропуски стимула в тренировочной серии» ( $R^2=0,038$ ;  $\beta=-0,196$ ;  $p=0,047$ ), «Среднее время ответа в серии go/go» ( $R^2=0,055$ ;  $\beta=-0,235$ ;  $p=0,017$ ), «Пропуски стимула в серии go/go» ( $R^2=0,046$ ;  $\beta=-0,215$ ;  $p=0,029$ ), «Среднее время ответа в серии go/no-go» ( $R^2=0,058$ ;  $\beta=-0,242$ ;  $p=0,014$ ).

С одной стороны, у подростка начинается бурный процесс формирования connectivity [19], с другой – созревания личности [20]. Он сам выбирает род занятий и выбор между различными типами активности. Все это и ведет к появлению многих связей между параметрами. Стоит подчеркнуть, что наши данные согласуются с результатами большинства исследователей, которые считают именно подростковый возраст наиболее значимым для становления тормозного контроля [21].

Наконец, у представителей юношеского возраста мы видим снижение связей между параметрами. Независимая переменная «ВКЗ» влияет только на две зависимые переменные «Пропуск стимула в тренировочной серии ( $R^2=0,071$ ;  $\beta=-0,267$ ;  $p=0,009$ ) и «Среднее время ответа в серии go/go» ( $R^2=0,056$ ;  $\beta=-0,236$ ;  $p=0,022$ ). Это может объясняться

существенным замедлением процессов созревания и установившимися нейронными сетями. Показано, что чем более зрелы отдельные сети, тем меньше корреляций между ними наблюдается [22]. Можно предположить, что после бурных процессов становления коннективности у подростков [23–24], в юношеском возрасте происходит стабилизация нейрональных связей [25], обеспечивающих конкретные функции, что ведет к снижению взаимосвязи между структурами нервной системы.

### Заключение

Наше исследование выявило сложные взаимосвязи между компонентами когнитивного контроля исполнительными функциями и ВКЗ. Показано, что отсутствует связь между рабочей памятью и ВКЗ у учащихся всех возрастов. Однако выявлена сложная связь сфор-

мированности ВКЗ с уровнем тормозного контроля в онтогенезе. В группе младших школьников ВКЗ не связан с тормозным контролем.

Доказано, что наибольшее число связей между уровнем ВКЗ и параметрами тормозного контроля возникает в подростковом возрасте: чем выше уровень ВКЗ, тем быстрее испытуемый реагирует на поставленную перед ним задачу, допуская меньше ошибок. Это согласуется с данными большинства исследователей, которые считают именно подростковый возраст наиболее значимым для становления когнитивного контроля во всех его проявлениях. У представителей юношеского возраста выявлено уменьшение связей между исследуемыми параметрами, что может объясняться с более локальным формированием каждого компонента. Наши данные соответствуют модели единства и разнообразия в отношении формирования исполнительных функций.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zelazo P. D. Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain // *Developmental Review*. – 2015. – Vol. 38. – P. 55–68. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>
2. Roell M., Viarouge A., Houdé O., Borst G. Inhibitory control and decimal number comparison in schoolaged children // *PLoS ONE*. – 2017. – Vol. 12 (11). – P. e0188276. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188276>
3. Diamond A. Executive functions // *Annual Review of Psychology*. – 2013. – Vol. 64 (1). – P. 135–168. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
4. Luna B., Marek S., Larsen B., Tervo-Clemmens B., Chahal R. An integrative model of the maturation of cognitive control // *Annual Review Neuroscience*. – 2015. – Vol. 38 (1). – P. 151–170. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-171714-034054>
5. Friedman N. P., Miyake A., Robinson J. L., Hewitt J. K. Developmental trajectories in toddlers' self-restraint predict individual differences in executive functions 14 years later: A behavioral genetic analysis // *Developmental Psychology*. – 2011. – Vol. 47 (5). – P. 1410–1430. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0023750>
6. Friedman N. P., Miyake A. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure // *Cortex*. – 2017. – Vol. 86. – P. 186–204. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
7. Brydges C. R., Fox A. M., Reid C. L., Anderson M. The differentiation of executive functions in middle and late childhood: A longitudinal latent-variable analysis // *Intelligence*. – 2014. – Vol. 47. – P. 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.08.010>



8. McKenna R., Rushe T., Woodcock K. A. Informing the structure of executive function in children: A meta-analysis of functional neuroimaging data // *Frontiers in Human Neuroscience*. – 2017. – Vol. 11. – P. 154. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00154>
9. Nikolaeva E. I., Merenkova V. S. The effect of a mother's level of attachment and her emotional intelligence on a child's health during its first year of life // *Psychology*. – 2013. – Vol. 28 (S1). – P. 483–487. DOI: <https://doi.org/10.4236/psych.2013.45068> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43049743>
10. Nikolaeva E. I., Merenkova V. S. An inner picture of health as a factor in changing a child's behavior to health-promoting behavior // *Psychology in Russia: State of the Art*. – 2017. – Vol. 10 (4). – P. 162–171. DOI: <https://doi.org/10.11621/pir.2017.0414> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32484718>
11. Вергунов Е. Г., Николаева Е. И., Балиоз Н. В., Кривошёков С. Г. Латеральные предпочтения как возможные фенотипические предикторы резервов сердечно-сосудистой системы и особенности сенсомоторной интеграции у альпинистов // *Физиология человека*. – 2018. – Т. 44, № 3. – С. 97–108. DOI: <https://doi.org/10.7868/S0131164618030116> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35237679>
12. Николаева Е. И., Яворович К. Н. Характеристики сенсомоторной реакции у юношей и девушек с разной выраженностью латеральных признаков // *Вопросы психологии*. – 2013. – № 5. – С. 133–141. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21195796>
13. Разумникова О. М., Николаева Е. И. Тормозные функции мозга и возрастные особенности организации когнитивной деятельности // *Успехи физиологических наук*. – 2019. – Т. 50, № 1. – С. 75–89. DOI: <https://doi.org/10.1134/S0301179819010090> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37068888>
14. Gärtner K. A., Vetter V. C., Schäferling M., Reuner G., Hertel S. Inhibitory control in toddlerhood – The role of parental co-regulation and self-efficacy beliefs // *Metacognition and Learning*. – 2018. – Vol. 13 (3). – P. 241–264. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11409-018-9184-7>
15. Разумникова О. М., Николаева Е. И. Возрастные особенности тормозного контроля и проактивная интерференция при запоминании зрительной информации // *Вопросы психологии*. – 2019. – № 2. – С. 124–132. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38533324>
16. Широкова И. В., Буркова С. А. Особенности тормозного контроля у детей младшего школьного возраста с различным уровнем сформированности внутренней картины здоровья // *Вестник психофизиологии*. – 2018. – № 4. – С. 95–103. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37098284>
17. Park J., Ellis W. S., Kaushanskaya M. Changes in executive function over time in bilingual and monolingual school-aged children // *Developmental Psychology*. – 2018. – Vol. 54 (10). – P. 1842–1853. DOI: <https://doi.org/10.1037/dev0000562>
18. Lee K., Bull R., Ho R. M. Developmental changes in executive functioning // *Child Development*. – 2013. – Vol. 84 (6). – P. 1933–1953. DOI: <https://doi.org/10.1111/cdev.12096>
19. Nelson T. D., Nelson J. M., Mason W. A., Tomaso C. C., Kozikowski Ch., Espy K.A. Executive Control and Adolescent Health: Toward A Conceptual Framework // *Adolescent Research Review*. – 2019. – Vol. 4 (1). – P. 31–43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40894-018-0094-3>
20. Constantinidis C., Luna B. Neural Substrates of Inhibitory Control Maturation in Adolescence // *Trends in Neurosciences*. – 2019. – Vol. 42 (9). – P. 604–616. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tins.2019.07.004>
21. Ekerim M., Selcuk B. Longitudinal predictors of vocabulary knowledge in Turkish children: The role of maternal warmth, inductive reasoning, and children's inhibitory control // *Early Education*



- and Development. – 2018. – Vol. 29 (3). – P. 324–341. DOI: <https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1407607>
22. Luna B., Marek S., Larsen B., Tervo-Clemmens B., Chahal R. An integrative model of the maturation of cognitive control // *Annual Review Neuroscience*. – 2015. – Vol. 38 (1). – P. 151–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-neuro-071714-034054>
23. Tamm L., Menon V., Reiss A. L. Maturation of Brain Function Associated With Response Inhibition // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. – 2002. – Vol. 41 (10). – P. 1231–1238. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004583-200210000-00013>
24. Tamnes Ch. K., Ostby Y., Walhovd K. B. Neuroanatomical Correlates of Executive Functions in Children and Adolescents: A Magnetic Resonance Imaging (MRI) Study of Cortical Thickness // *Neuropsychologia*. – 2010. – Vol. 48 (9). – P. 2496–2508. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.024>
25. Николаева Е. И. Исполнительные функции в раннем детстве. Обзор иностранных источников // *Комплексные исследования детства*. – 2019. – Т. 1, № 4. – С. 330–337. DOI: <http://dx.doi.org/10.33910/2687-0223-2019-1-4-330-337> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43047890>



Vera Sergeevna Merenkova

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Director,  
Institute of Psychology and Pedagogy,  
Bunin Yelets State University, Yelets, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1550-3746>

E-mail: [krakovv@mail.ru](mailto:krakovv@mail.ru) (Corresponding Author)

Oksana Yevgenyevna Elnikova

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head,  
Department of Psychology and Psychophysiology,  
Bunin Yelets State University, Yelets, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7904-3705>

E-mail: [eln-oksana@yandex.ru](mailto:eln-oksana@yandex.ru)

Elena Ivanovna Nikolaeva

Doctor of Biological Sciences, PhD, Professor, Head,  
Department of Developmental Psychology and Family Pedagogy,  
Herzen State Pedagogical University, Saint-Petersburg, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8363-8496>

E-mail: [klemtina@yandex.ru](mailto:klemtina@yandex.ru)

## **A comparative analysis of the interrelation between the level of executive functions, which are viewed as cognitive control parameters, and the level of the inner picture of health in students of different ages**

### **Abstract**

**Introduction.** *The paper analyses the interrelation between a person's cognitive control and their inner picture of health, which is a component of the person's conscious attitude to one's health, at different stages of ontogenesis. The purpose of the research is to analyze the relationships between the level of one's executive functions development (inhibitory control and working memory) and the level of the internal picture of health (hereinafter IPH) in primary school age, adolescence and early adulthood.*

**Materials and Methods.** *The research into how executive functions (inhibitory control and working memory) and the IPH are interrelated was based upon the analysis and study of scholarly literature and the experimental work which involved methods of inhibitory control assessment (Vergunov, Nikolaeva), a technique for assessing visual working memory (Rasumnikova, Savinykh) and a quick modified child's diagnostic technique (Nikolaeva et al.) used for assessing the IPH. The obtained data were processed by means of the quantitative and qualitative data analyses methods and the SPSS-21 programme pack. The total number of the experiment participants was 262 people, among them primary schoolchildren ( $9.8 \pm 0.8$  years,  $n = 66$ ), adolescents ( $12.8 \pm 1.5$  years,  $n = 101$ ) and university students ( $20.4 \pm 1.3$  years,  $n = 95$ ).*

**Results.** *It was found that neither of the working memory parameters was associated with the IPH level in any of the three groups. The inhibitory control, however, had different interconnections with the students' IPH at different age stages. It was found that only in adolescents the inhibitory control is closely associated with the IPH, which is proved by their independent decision-making regarding their behaviour and attitude to health at this age. The found interconnection decreases in early adulthood,*

which may indicate the presence of some additional factors affecting both the IPH and inhibitory control.

**Conclusions.** *The connection between the IPH and the person's executive functions depends on the person's age and it is most evident in adolescence.*

#### **Keywords**

*Inhibitory control; Working memory; Internal health picture; Primary school children; Adolescence; Early adulthood.*

#### **Acknowledgments**

*The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research. Project No. 18-013-00323 "Formation of sensorimotor integration and inhibitory control in children with different lateral preferences".*

### **REFERENCES**

1. Zelazo P. D. Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, 2015, vol. 38, pp. 55–68. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>
2. Roell M., Viarouge A., Houdé O., Borst G. Inhibitory control and decimal number comparison in schoolaged children. *PLoS ONE*, 2017, vol. 12 (11), pp. e0188276. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188276>
3. Diamond A. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 2013, vol. 64 (1), pp. 135–168. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
4. Luna B., Marek S., Larsen B., Tervo-Clemmens B., Chahal R. An integrative model of the maturation of cognitive control. *Annual Review Neuroscience*, 2015, vol. 38 (1), pp. 151–170. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-171714-034054>
5. Friedman N. P., Miyake A., Robinson J. L., Hewitt J. K. Developmental trajectories in toddlers' self-restraint predict individual differences in executive functions 14 years later: A behavioral genetic analysis. *Developmental Psychology*, 2011, vol. 47 (5), pp. 1410–1430. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0023750>
6. Friedman N. P., Miyake A. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 2017, vol. 86, pp. 186–204. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
7. Brydges C. R., Fox A. M., Reid C. L., Anderson M. The differentiation of executive functions in middle and late childhood: A longitudinal latent-variable analysis. *Intelligence*, 2014, vol. 47, pp. 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.08.010>
8. McKenna R., Rushe T., Woodcock K. A. Informing the structure of executive function in children: A meta-analysis of functional neuroimaging data. *Frontiers in Human Neuroscience*, 2017, vol. 11, pp. 154. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00154>
9. Nikolaeva E. I., Merenkova V. S. The effect of a mother's level of attachment and her emotional intelligence on a child's health during its first year of life. *Psychology*, 2013, vol. 28 (S1), pp. 483–487. DOI: <https://doi.org/110.4236/psych.2013.45068> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43049743>
10. Nikolaeva E. I., Merenkova V. S. An inner picture of health as a factor in changing a child's behavior to health-promoting behavior. *Psychology in Russia: State of the Art*, 2017, no. 4, pp. 162–171. DOI: <https://doi.org/10.11621/pir.2017.0414> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32484718>



11. Vergunov E. G., Nikolaeva E. I., Balioz N. V., Krivoshchekov S. G. Lateral preferences as the possible phenotypic predictors of the reserves of the cardiovascular system and the features of sensorimotor integration in climbers. *Human Physiology*, 2018, vol. 44 (3), pp. 320–329. DOI: <https://doi.org/10.7868/S0131164618030116> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35237679>
12. Nikolaeva E. I., Yavorovich K. N. Characteristics of the sensorymotor reaction in boys and girls with different expression of lateral characteristics. *Question of Psychology*, 2013, no. 5, pp. 133–141. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21195796>
13. Razumnikova O. M., Nikolaeva E. I. Inhibitory brain functions and age-associated specificities in organization of cognitive activity. *Advances in Physiological Sciences*, 2019, vol. 50 (1), pp. 75–89. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.1134/S0301179819010090> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37068888>
14. Gärtner K. A., Vetter V. C., Schäferling M., Reuner G., Hertel S. Inhibitory control in toddlerhood – The role of parental co-regulation and self-efficacy beliefs. *Metacognition and Learning*, 2018, vol. 13 (3), pp. 241–264. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11409-018-9184-7>
15. Razumnikova O. M., Nikolaeva E. I. Age characteristics of inhibition control in the model of proactive interference. *Question of Psychology*, 2019, no. 2, pp. 124–132. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38533324>
16. Shirokova I. V., Burkova S. A. Features of inhibitory control among junior schoolchildren with different level of the internal picture of health. *Bulletin of Psychophysiology*, 2018, vol. 4, pp. 95–103. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37098284>
17. Park J., Ellis W. S., Kaushanskaya M. Changes in executive function over time in bilingual and monolingual school-aged children. *Developmental Psychology*, 2018, vol. 54, no. 10, pp. 1842–1853. DOI: <https://doi.org/10.1037/dev0000562>
18. Lee K., Bull R., Ho R. M. Developmental changes in executive functioning. *Child Development*, 2013, vol. 84 (6), pp. 1933–1953. DOI: <https://doi.org/10.1111/cdev.12096>
19. Nelson T. D., Nelson J. M., Mason W. A., Tomaso C. C., Kozikowski Ch., Espy K. A. Executive control and adolescent health: toward a conceptual framework. *Adolescent Research Review*, 2019, vol. 4 (1), pp. 31–43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40894-018-0094-3>
20. Constantinidis C., Luna B. Neural substrates of inhibitory control maturation in adolescence. *Trends in Neurosciences*, 2019, vol. 42 (9), pp. 604–616. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tins.2019.07.004>
21. Ekerim M., Selcuk B. Longitudinal predictors of vocabulary knowledge in Turkish children: The role of maternal warmth, inductive reasoning, and children's inhibitory control. *Early Education and Development*, 2018, vol. 29 (3), pp. 324–341. DOI: <https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1407607>
22. Luna B., Marek S., Larsen B., Tervo-Clemmens B., Chahal R. An integrative model of the maturation of cognitive control. *Annual Review Neuroscience*, 2015, vol. 38 (1), pp. 151–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-neuro-071714-034054>
23. Tamm L., Menon V., Reiss A. L. Maturation of brain function associated with response inhibition. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2002, vol. 41 (10), pp. 1231–1238. DOI: <https://doi.org/10.1097/00004583-200210000-00013>
24. Tamnes Ch. K., Ostby Y., Walhovd K. B. Neuroanatomical correlates of executive functions in children and adolescents: A magnetic resonance imaging (MRI) study of cortical thickness. *Neuropsychologia*, 2010, vol. 48 (9), pp. 2496–2508. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.024>



25. Nikolaeva E. I. Executive functions in early childhood. A review of foreign sources. *Comprehensive Child Studies*, 2019, vol. 1 (4), pp. 330–337. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.33910/2687-0223-2019-1-4-330-337> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43047890>

Submitted: 07 October 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© Н. Ю. Валькова, Е. В. Комаровская

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.03](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.03)

УДК 159.9+612+373

## Особенности вегетативного обеспечения успешности обучения в зависимости от системы ее оценивания

Н. Ю. Валькова (Архангельск, Россия), Е. В. Комаровская (Северодвинск, Россия)

**Проблема и цель.** Успешность обучения является критерием адаптации к образовательной среде и зависит от индивидуально-типологических характеристик вегетативного обеспечения деятельности. Разные системы оценивания успешности характеризуют различные аспекты обучаемости.

Цель настоящего исследования – выявить особенности вегетативного обеспечения успешности обучения при использовании традиционной системы оценивания и метода парных сравнений у школьников.

**Методология.** Обследованы 30 учащихся 11-х классов общеобразовательной школы. Вегетативная регуляция изучена с применением анкетного вегетативного теста. Успешность обучения исследована ретроспективно двумя способами. Проведен анализ всех текущих отметок по 9 предметам за год. В конце учебного года педагог также оценил успешность учеников методом парных сравнений. Данные обработаны с применением кластеринга.

**Результаты.** Авторами выявлено, что успешность обучения, независимо от системы ее оценивания, более тесно связана с функциональным состоянием надсегментарных механизмов вегетативной регуляции, осуществляющих интегративные функции, необходимые для активной деятельности, чем сегментарных, обеспечивающих автоматизированную деятельность в состоянии относительного покоя. Успешность обучения, оцененная методом парных сравнений, в отличие от оцененной по традиционной системе, зависит от выраженности симпатикотонии (характеристики сегментарного уровня). Для школьников со средними значениями симпатикотонии характерна успешность обучения существенно ниже средней. Успешность обучения выше средней определяется при минимальной или при максимальной выраженности симпатикотонии в зависимости от дисциплины. Мы полагаем, что оценивание методом парных сравнений сопровождается включением в оценку не только успешности усвоения, но и физиологической цены этой успешности. Это выражается наличием взаимосвязей успешности обучения и выраженности симпатикотонии, имеющей наиболее явные внешние проявления напряжения или волнения.

**Валькова Надежда Юрьевна** – доктор биологических наук, профессор, кафедра биологии человека и биотехнических систем, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова.

E-mail: [n.valkova@narfu.ru](mailto:n.valkova@narfu.ru)

**Комаровская Елена Владимировна** – кандидат биологических наук, доцент, кафедра педагогики и психологии, Гуманитарный институт, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова.

E-mail: [e.komarovskaya@narfu.ru](mailto:e.komarovskaya@narfu.ru)

**Заключение.** Особенностью вегетативного обеспечения успешности обучения при использовании метода парных сравнений является зависимость успешности от функционального состояния сегментарных механизмов вегетативной регуляции, наибольшее влияние оказывает выраженность симпатикотонии.

**Ключевые слова:** школьники; успешность обучения; метод парных сравнений; вегетативная регуляция; симпатикотония; сегментарный уровень вегетативной регуляции; надсегментарный уровень вегетативной регуляции.

### Постановка проблемы

Исследование факторов, обеспечивающих успешность обучения, остается актуальной проблемой. Успех учащихся не является исключительно результатом индивидуальных особенностей, а зависит от целого комплекса факторов, включая обеспечение благоприятной среды [14; 15]. Достижение более высоких академических оценок связывают с педагогической и социально-психологической комфортностью обучающихся в образовательной среде [3; 16], при этом препятствием для успешности обучения является не только сам стресс, но и субъективное восприятие низкой устойчивости к стрессу [19]. На успеваемость влияют социально-экономический статус, темперамент и мотивация учащихся, поддержка сверстников и родителей [24]. Продолжается изучение прогностической роли успешности обучения перинатальных факторов [29], образа жизни: влияния недостаточности, нерегулярности графика и плохого качества сна, дефицита физической активности и слишком большого количества времени, проводимого сидя [22; 23; 25], общей физической подготовки [32], избыточного веса и ожирения [9], общего состояния здоровья [8].

Для физиологической науки особый интерес представляет изучение внутренних факторов успешности: характера адаптации учащихся [1], потенциальных возможностей организма, определение физиологической цены, которую ученик платит за усвоение, приобретение знаний. Процесс адаптации к учебным

нагрузкам сопровождается напряжением регуляторных механизмов. Одной из возможных моделей изучения физиологической цены деятельности является сопоставление изменений характеристик вегетативной нервной системы (ВНС), в процессе активной работы (учебная деятельность) с достигаемыми результатами. Механизмы вегетативной регуляции – это аппарат приспособления организма к среде, обеспечивающий адаптацию жизненных функций – кровообращения, дыхания, пищеварения и т. д. к условиям, которые предъявляются со стороны окружающих факторов [17; 27; 28]. От состояния вегетативной нервной системы зависит мощность адаптационных резервов организма, эффективность и выбор стратегии адаптации, работоспособность и успешность деятельности. Ее реактивность во многом определяет адаптацию к психосоциальным стрессорам [21]. Показано, что избыточная активация приспособительных механизмов организма на ранних этапах развития может повлечь за собой снижение устойчивости к стрессам [12]. Известны исследования ВНС для определения физиологической цены адаптации к напряженной деятельности у дошкольников и детей младшего школьного возраста [7], подростков [5], при стрессе у молодых людей от 19 до 27 лет [30].

Не менее актуальной является и проблема определения успешности обучения. Психология рассматривает успешность обучения как удовлетворение познавательных интересов учащихся, раскрытие их потенциальных

умственных возможностей и позитивное отношение к учебной деятельности. Педагогика рассматривает успешность обучения с точки зрения качества образования, результативности обучения<sup>1</sup>. Отмечается отсутствие в настоящее время эталонной оценки качества освоения учебных программ [4]. Активно обсуждаются вопросы использования инновационных оценочных средств [2], поиск оптимальных моделей оценивания результатов обучения и проблема оценки компетенций в соответствии с комплексом навыков [13], разработка методологии оценивания способностей использовать усвоенные знания [20], необходимость получения учениками постоянной обратной связи от учителя для непрерывного улучшения способов овладения знаниями<sup>2</sup>.

Проведено специальное исследование, посвященное изучению взаимосвязи системы оценивания успешности обучения и успеваемости: приведет ли использование системы оценок «сдал/не сдал», а не многоуровневой системы оценок в учебном плане к значительным изменениям в успеваемости. Результаты проведенной работы показали, что общая успеваемость была аналогичной. Потенциал для улучшения условий обучения, связанный с оценкой «сдал/не сдал» (возможность снизить уровень стресса и тревожности учащихся, а также создать менее конкурентную среду, что ведет к улучшению общего самочувствия), не создает существенного снижения академической успеваемости [10].

Проведенный анализ отечественной и зарубежной научной литературы показал, что проводится большое количество исследований, посвященных проблемам понятия успешности обучения и определяющих ее факторов, проблемам оценивания успешности обучения, физиологического обеспечения успешности обучения. Однако нами не обнаружены исследования, направленные на изучение взаимосвязи физиологического обеспечения успешности и системы оценивания успешности обучения.

В связи с этим цель настоящего исследования – выявить особенности вегетативного обеспечения успешности обучения при использовании традиционной системы оценивания и метода парных сравнений у школьников.

#### Методология исследования

Обследованы 30 учащихся 11-х классов общеобразовательной школы г. Архангельска (17 юношей и 13 девушек).

Вегетативная регуляция изучалась с применением разработанного нами анкетного вегетативного теста (АВТ). Валидность АВТ доказана в специально проведенных ранее исследованиях<sup>3</sup>. Критериями валидации выступили функциональные показатели, отражающие различные аспекты вегетативной регуляции и широко используемые в физиологических и клинических исследованиях: показатели электрического сопротивления кожи, по-

<sup>1</sup> Бирина О. В. Понятие успешности обучения в современных педагогических и психологических теориях // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 8–2. – С. 438–443. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21736773>

<sup>2</sup> Wiliam D. What is assessment for learning? // *Studies in Educational Evaluation*. – 2011. – Vol. 37. – P. 3–14.

URL: <https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/andre-dokumenter/felles/what-is-assessment-for-learning1.pdf>

<sup>3</sup> Валькова Н. Ю. Количественная оценка вегетативной регуляции: методология, системное исследование влияния внешних и внутренних факторов: автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Архангельск, 2007. – 40 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30308706>

стоянного поляризованного потенциала, чувствительности адрен- и холинреактивных структур (электрофорез медиаторов), температура тела в подмышечной впадине, температура кожи, асимметрия кожной температуры и центрально – периферический градиент, частота дыхания, частота сердечных сокращений, артериальное давление, вегетативный индекс Кердо, математический анализ сердечного ритма. Поэтому мы можем утверждать, что анкетный вегетативный тест позволяет получить интегральную оценку вегетативной регуляции, независимо оценить симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы на различных функциональных уровнях.

Успешность обучения исследована двумя способами. Применена традиционная система оценок: ретроспективно проведен анализ всех текущих отметок по 9 предметам за год. Использован также метод парных сравнений. Педагог оценивал попарно всех учеников класса, отвечая на вопрос «Кто из пары лучше в учебной деятельности по данному предмету». В ячейке диагональной матрицы отмечался тот сравниваемый, который по мнению педагога-эксперта превосходит другого. По заполнении всей диагональной матрицы подсчитывалось количество предпочтений для каждого учащегося. Данные о количестве предпочтений проранжированы и переведены в Т-баллы. Переход к количественной измерительной шкале дал возможность осуществить статистическую обработку. С применением этого метода проведено оценивание по пяти учебным предметам. Экспертиза проведена в конце учебного года, практически одномо-

ментно по всем предметам. Педагоги-эксперты работали независимо друг от друга. На заполнение одной матрицы парных сравнений (для одного класса и одного предмета) уходило от 20 до 50 минут.

Для изучения вегетативного обеспечения успешности обучения исследованы взаимосвязи характеристик вегетативной регуляции и успешности обучения. Полученные в проведенных исследованиях данные обработаны с применением кластеринга (методика определения окончательных нуклоидов)<sup>4</sup>. Исследованы зависимости результативных признаков от градаций факториальных.

Следует подчеркнуть, что деление на факториальные и результативные признаки чисто формальное, исходящее из технологии кластеринга, позволяющего количественно измерить «влияния» фактора, абстрагируясь от причинно-следственных связей. В контексте сказанного, здесь термин «влияние» отражает только направление оси «факториальный признак – результативный признак» и используется для описания и измерения объективно существующих (и, возможно, имеющих общие механизмы развития) соотношений.

Критериями влияния факториального признака (в настоящей работе это характеристики вегетативной регуляции) служили существенные отклонения среднегрупповых значений результативного признака (успешность обучения) при данной градации факториального от общей средней (в Z-оценках). Критической величиной существенности различий принято отклонение выборочной средней от общей средней, превышающее  $0,3\sigma$ . Избранные нами критерии существенности

<sup>4</sup> Класс-Мастер. Исследовательский анализ многомерных данных: классификация, типологизация, распознавание, исследование связей. – М.: Стат-диалог, 1996. – 90 с.

отклонений и различий опираются на классические методологические подходы: на оценку различий в количестве информации Кульбака, на метод последовательного анализа Вальда для распознавания состояний и процессов, а также на методологию распознавания состояний, разработанную на основе перечисленных подходов Е. В. Гублером<sup>5</sup>. Проведенные ранее исследования показали, что выявленная с помощью кластеринга существенность различий является статистически достоверной как правило с очень высоким уровнем значимости ( $p < 0,01$  и  $p < 0,001$ ) при применении часто используемых статистических методов: Вилкоксона, Ван дер Вардена, Колмогорова-Смирнова, Фишера, Стьюдента, Ансари-Бредли, Клотца.

### Результаты исследования

В рамках настоящего исследования отмечено отсутствие половых различий вегетативной регуляции, поэтому разделение респондентов по признаку пола не проводилось.

Применение кластеринга позволило выявить взаимосвязи показателей успешности обучения и параметров вегетативной регуляции на сегментарном и надсегментарном функциональных уровнях вегетативной нервной системы.

В качестве системного параметра, характеризующего внутреннюю целостность и функциональную активность системы, ис-

пользовался индекс актуализации – относительное количество существенных зависимостей. Индексы актуализации межсистемных отношений (успешность обучения – вегетативная регуляция) для сегментарного и надсегментарного уровней составляют при традиционной системе оценивания 0,22 и 0,83; при оценивании методом парных сравнений 0,30 и 0,55. Обращает на себя внимание тот факт, что оценка успешности обучения методом парных сравнений более тесно связана с характеристиками сегментарного уровня вегетативной нервной системы, чем традиционная. При этом из всех параметров сегментарного уровня наибольшее «влияние» на оценку успешности обучения оказывает выраженность симпатикотонии.

В таблицах 1 и 2 представлены особенности успешности обучения по 4 дисциплинам, соответствующие значениям одного из параметров сегментарного уровня вегетативной регуляции – симпатикотонии. В данном случае факториальным признаком выступила выраженность симпатикотонии. Рассмотрены три градации этой характеристики вегетативной регуляции: максимальные, средние и минимальные ее значения. Результативными признаками были средние арифметические всех полученных в течение учебного года школьных отметок (таблица 1) и итоги экспертного оценивания с использованием метода парных сравнений каждого учащегося в его классе в Т-баллах (таблица 2).

<sup>5</sup> Гублер Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – Л.: Медицина, 1978. – 294 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30097673>

Таблица 1

**Особенности успешности обучения (традиционный метод), соответствующие выраженности симпатикотонии**

Table 1

**Features of learning success (traditional method) corresponding to the severity of sympathicotonia**

Симпатико-тония / Sympathicotonia	Значения результативного признака / Values of the performance indicator	Учебная дисциплина / Educational Discipline			
		русский яз./ Russian language	физика / Physics	биология / Biology	химия / Chemistry
Градация 1 / Grade 1	Абс. знач. / absolute value	3.88	3.74	4.24	3.95
min	Z-оценка / Z-score	0.16	-0.07	0.12	0.20
Градация 2 / Grade 2	Абс. знач. / absolute value	3.67	3.74	4.15	3.75
media	Z-оценка / Z-score	-0.27	-0.07	-0.06	-0.23
Градация 3 / Grade 3	Абс. знач. / absolute value	3.86	3.82	4.15	3.87
max	Z-оценка / Z-score	0.12	0.13	-0.06	0.02

Как видно из таблицы 1, традиционная оценка обучения не обнаруживает зависимости от градаций физиологического параметра – уровня симпатикотонии. Ни в одном случае нет существенного отличия в  $0,3\sigma$  средних отметок, рассчитанных для каждой группы

(группы школьников с минимальным, средним и максимальным уровнем симпатикотонии) от общих средних (всех обследованных школьников) для данных четырех дисциплин.

Таблица 2

**Особенности успешности обучения (метод парных сравнений), соответствующие выраженности симпатикотонии**

Table 2

**Features of learning success (method of paired comparisons) corresponding to the severity of sympathicotonia**

Симпатико-тония / Sympathicotonia	Значения результативного признака / Values of the performance indicator	Учебная дисциплина / Educational Discipline			
		русский яз./ Russian language	физика / Physics	биология / Biology	химия / Chemistry
Градация 1 / Grade 1	Абс. знач. / absolute value	58.50	62.30	58.60	63.70
min	Z-оценка / Z-score	0.25	0.35	0.20	0.34
Градация 2 / Grade 2	Абс. знач. / absolute value	44.50	52.10	49.80	51.00
media	Z-оценка / Z-score	-0.58	-0.27	-0.32	-0.43
Градация 3 / Grade 3	Абс. знач. / absolute value	59.80	55.10	57.30	59.40
max	Z-оценка / Z-score	0.33	-0.09	0.12	0.08

Оценка успешности обучения по этим же дисциплинам, проведенная методом парных сравнений, обнаруживает связь с выраженностью симпатикотонии. Все выявленные зависимости носят нелинейный характер. Для школьников со средними значениями симпатикотонии характерна успешность обучения существенно ниже средней. Успешность обучения выше средней определяется как при минимальной выраженности симпатикотонии (физика  $+0,35\sigma$ , химия  $+0,34\sigma$ ), так и при максимальной (русский язык  $+0,33\sigma$ ).

### Обсуждение результатов

Признавая сложную многоуровневую организацию вегетативной нервной системы, мы считаем возможным в прикладных физиологических исследованиях придерживаться предложенного А. М. Вейном<sup>6</sup> схематического выделения двух уровней вегетативной регуляции: сегментарного и надсегментарного. Компетенция сегментарного уровня – регуляция и координация деятельности органов и тканей, автоматизированная деятельность функциональных систем и организма в целом в состоянии относительного покоя. Надсегментарный уровень вегетативной регуляции осуществляет интегративные функции, необходимые для активной деятельности и приспособления организма к меняющимся условиям, т. е. его компетенция – вегетативное обеспечение свободного поведения.

Сопоставление индексов актуализации межсистемных отношений (успешность обучения – вегетативная регуляция) для сегментарного и надсегментарного уровней показывает, что успеваемость в большей степени свя-

зана с функциональным состоянием надсегментарных аппаратов вегетативной регуляции, чем сегментарных. Это объяснимо, ведь именно на надсегментарном уровне вегетативной регуляции осуществляется взаимодействие моторных, сенсорных, вегетативных аппаратов при организации целесообразной адаптивной деятельности.

Неожиданным результатом оказалось выявление большего влияния функционального состояния сегментарного уровня вегетативной нервной системы на оценку успешности обучения методом парных сравнений по сравнению с традиционной оценкой.

В качестве экспертов выступили педагоги, которые «вели» данный учебный предмет в течение двух лет (следовательно, они же выставляли и школьные отметки в журнале). Все учителя имеют большой педагогический стаж и обладают высоким уровнем профессиональных и коммуникативных компетенций. Для повышения объективности оценивания методом парных сравнений применена последующая математическая обработка.

Мы считаем, что выявленные различия соотношений успешности учебной деятельности и характеристик вегетативной регуляции при использовании двух систем оценивания свидетельствуют о различиях в подходе педагога к оценке успешности обучения при использовании разных систем.

В рамках традиционной системы (в нашем исследовании это анализ всех текущих отметок по 9 предметам за год из школьного журнала) педагог оценивает выполнение конкретного задания, успешность усвоения знаний, умений, игнорируя при этом затраченные школьником усилия.

<sup>6</sup> Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / под ред. В. Л. Голубева. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 637 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=19551809>

Оценка методом парных сравнений зависит от выраженности симпатикотонии. Если учесть, что именно активация симпатического отдела сопровождается видимыми проявлениями напряжения или волнения [11; 27; 32], можно предположить: когда педагог оценивает не выполнение конкретного задания, а степень успешности в освоении дисциплины одним учащимся по сравнению с другим, он интуитивно включает в оценку не только успешность усвоения знаний, но и физиологическую цену этой успешности. Об этом свидетельствует взаимосвязь определенной этим способом успешности обучения с характеристиками сегментарного уровня. В таблице 2 приведен пример взаимосвязи с конкретным параметром сегментарного уровня – симпатикотонией, отражающим функциональные состояния напряжения или волнения с явными внешними проявлениями.

Мы рассмотрели различия физиологического обеспечения учебной деятельности с точки зрения эффективности. Как отмечал Э. М. Казин, эффективность (соотношение полезного результата и затраченных адаптивных ресурсов) учебной деятельности определяется взаимодействием двух основных компонентов: специфических механизмов, реализующих эту деятельность (специфической функциональной системы) и неспецифических механизмов, обеспечивающих управление адаптивными ресурсами (функциональная система обеспечения деятельности) [6; 18]. В случае, если специфическая функциональная система не справляется со своей задачей, функциональная система обеспечения деятельности активизируется, при этом возрастают затраты функциональных резервов, а эффективность учебной деятельности снижается.

В нашем исследовании более высокая оценка успешности обучения отмечается в

двух случаях: во-первых, у школьников с максимальной симпатикотонией, т. е. максимальной выраженностью активации неспецифической функциональной системы. Полагаем, в этом случае опытный педагог включает в оценку успешности и физиологическую цену деятельности. Можно предположить также большое вовлечение регулирующей системы, обусловленное высокой мотивацией достижения результата [26; 30]. Во-вторых, успешность обучения существенно выше средней отмечена у школьников с минимальной симпатикотонией. По-видимому, в данном случае имеется очень эффективная специфическая функциональная система когнитивной деятельности, не требующая дополнительной активации неспецифических физиологических механизмов.

### **Заключение**

Исследование взаимосвязей показателей успешности обучения и параметров вегетативной регуляции позволило выявить особенности вегетативного обеспечения успешности обучения при использовании двух систем оценивания: традиционной системы отметок и метода парных сравнений.

Успешность обучения, независимо от системы ее оценивания, более тесно связана с функциональным состоянием надсегментарных механизмов вегетативной регуляции, осуществляющих интеграцию вегетативной, психической, двигательной сфер, необходимую для деятельности мобилизацию организма, чем сегментарных, обеспечивающих автоматизированную деятельность функциональных систем в состоянии относительного покоя.

Успешность обучения, оцененная методом парных сравнений, в отличие от оцененной по традиционной системе (анализ всех текущих отметок за год), зависит от выраженно-

сти симпатикотонии (характеристики сегментарного уровня). Зависимости носят нелинейный характер. Успешность обучения существенно ниже средней характерна для школьников со средними значениями симпатикотонии. Успешность обучения выше средней определяется как при минимальной, так и при максимальной выраженности симпатикотонии в зависимости от дисциплины.

Мы полагаем, что оценивание методом парных сравнений, предполагающим сравнение учащихся, создание «общего образа успешности обучения» данной дисциплине для каждого школьника сопровождается включением в оценку не только успешности усвоения, но и физиологической цены этой

успешности. Это выражается наличием взаимосвязей успешности обучения и выраженности симпатикотонии, имеющей наиболее явные внешние проявления напряжения или волнения. В то время как, выставив традиционную отметку, педагог оценивает выполнение конкретного задания, успешность усвоения знаний, умений, игнорируя при этом затраченные школьником усилия.

Результаты исследования могут быть использованы при выборе педагогической технологии оценивания результатов учебной деятельности с целью снижения тревожности и уровня стресса учащихся, улучшения их общего самочувствия, нивелирования процессов дезадаптации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алюшин М. В., Колобашкина Л. В. Мониторинг текущего состояния обучающихся как средство повышения эффективности образовательного процесса // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 176–197. DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2019-2-176-197> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37057224>
2. Апатова Н. В., Гапонов А. И. Ранжирование студентов в соответствии с уровнем творческого потенциала на основе метода анализа иерархий и теории нечетких множеств // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 4. – С. 484–496. DOI: <http://dx.doi.org/10.32744/pse.2019.4.37> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39544384>
3. Дурягина Е. Г. Исследование субъективной комфортности студентов в период экзаменационной сессии // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 290–300. DOI: <http://dx.doi.org/10.32744/pse.2019.1.21> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36996163>
4. Емельянова И. Н., Теплякова О. А., Ефимова Г. З. Практика использования современных методов оценки на разных ступенях образования // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, № 6. – С. 9–28. DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-9-28> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38468177>
5. Ермакова И. В., Догадкина С. Б., Рублева Л. В., Кмить Г. В., Безобразова В. Н., Шарапов А. Н. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы, автономной нервной регуляции сердечного ритма и эндокринной системы к нагрузкам разного характера у школьников 10–15 лет // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 5. – С. 176–204. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1905.11> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41271748>
6. Казин Э. М., Иванов В. И., Литвинова Н. А., Березина М. Г., Гольдшмидт Е. С., Прохорова А. М. Влияние психофизиологического потенциала на адаптацию к учебной деятельности // Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 3. – С. 23–29. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29843234>
7. Криволапчук И. А., Чернова М. Б., Савушкина Е. В. Особенности психофизиологической реактивности детей 5–6 и 6–8 лет при умственной, сенсомоторной и физической нагрузках //



- Science for Education Today. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 179–195. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2003.10> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43091316>
8. Рябова И. В., Соболевская Т. А., Степанов С. Ю., Семенова Е. Н. Здоровье школьника как фактор успешности или неуспешности в обучении // Санитарный врач. – 2018. – № 12. – С. 21–26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36511451>
  9. Aimé A., Villatte A., Cyr C., Marcotte D. Can weight predict academic performance in college students? An analysis of college women's self-efficacy, absenteeism, and depressive symptoms as mediators // Journal of American College Health. – 2017. – Vol. 65 (3). – P. 168–176. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2016.1266639>
  10. Ange B., Wood E. A., Thomas A., Wallach P. M. Differences in Medical Students' Academic Performance between a Pass/Fail and Tiered Grading System // Southern Medical Journal. – 2018. – Vol. 111 (11). – P. 683–687. DOI: <http://dx.doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000884> URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30392003/>
  11. Beltrán-Velasco A. I., Ruisoto-Palomera P., Bellido-Esteban A., García-Mateos M., Clemente-Suárez Analysis of Psychophysiological Stress Response in Higher Education Students Undergoing Clinical Practice Evaluation // Journal of Medical Systems. – 2019. – Vol. 43. – P. 68. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-019-1187-7>
  12. Bush N. R., Caron Z. K., Blackburn K. S., Alkon A. Measuring Cardiac Autonomic Nervous System (ANS) Activity in Toddlers – Resting and Developmental Challenges // Journal of Visualized Experiments. – 2016. – Vol. 108. – P. 53652. DOI: <https://doi.org/10.3791/53652>
  13. Calenda M., Tammaro R. The assessment of learning: from competence to new evaluation // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2015. – Vol. 174. – P. 3885–3892. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1129>
  14. Castilla N., Llinares C., Bravo J.M., Blanca V. Subjective assessment of university classroom environment // Building and Environment. – 2017. – Vol. 122. – P. 72-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.06.004>
  15. Cleland J., Cilliers F., van Schalkwyk S. The learning environment in remediation: a review // Clinical Teacher. – 2018. – Vol. 15 (1). – P. 13–18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/tct.12739>
  16. Cvejic E., Huang S., Vollmer-Conna U. Can you snooze your way to an 'A'? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students // Australian and New Zealand Journal of Psychiatry. – 2018. – Vol. 52 (1). – P. 39–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0004867417716543>
  17. Deuchars S. A, Lall V. K, Clancy J., Mahadi M., Murray A., Peers L., Deuchars J. Mechanisms underpinning sympathetic nervous activity and its modulation using transcutaneous vagus nerve stimulation // Experimental Physiology. – 2018. – Vol. 103 (3). – P. 326–331. DOI: <http://dx.doi.org/10.1113/EP086433> URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29205954/>
  18. Fernandez-Duque D., Baird J. A., Posner M. I. Executive attention and metacognitive regulation // Consciousness and Cognition. – 2000. – Vol. 9 (2). – P. 288–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/ccog.2000.0447>
  19. Frazier P., Gabriel A., Merians A., Lust K. Understanding stress as an impediment to academic performance // Journal of American College Health. – 2019. – Vol. 67 (6). – P. 562–570. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2018.1499649>
  20. Guerrero-Roldán A., Noguera I. A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses // The Internet and Higher Education. – 2018. – Vol. 38. – P. 36–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2018.04.005>



21. Hamilton J. L., Alloy L. B. A typical reactivity of heart rate variability to stress and depression across development: Systematic review of the literature and directions for future research // *Clinical Psychology Review*. – 2016. – Vol. 50. – P. 67–79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.09.003>
22. Howie E. K., Joosten J., Harris C. J., Straker L. M. Associations between meeting sleep, physical activity or screen time behaviour guidelines and academic performance in Australian school children // *BMC Public Health*. – 2020. – Vol. 20 (1). – P. 520. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-020-08620-w>
23. Huang X., Zeng N., Ye S. Associations of Sedentary Behavior with Physical Fitness and Academic Performance among Chinese Students Aged 8-19 Years // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2019. – Vol. 16 (22). – P. 4494. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16224494>
24. Masud S., Mufarrih S. H., Qureshi N. Q., Khan F., Khan S., Khan M. N. Academic Performance in Adolescent Students: The Role of Parenting Styles and Socio-Demographic Factors – A Cross Sectional Study From Peshawar, Pakistan // *Frontiers in Physiology*. – 2019. – Vol. 10. – P. 2497. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02497>
25. Prichard J. R. Sleep Predicts Collegiate Academic Performance: Implications for Equity in Student Retention and Success // *Sleep Medicine Clinics*. – 2020. – Vol. 15 (1). – P. 59–69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.10.003>
26. Ramírez-Adrados A., Beltrán-Velasco A. I., Gonzalez-de-Ramos C., Fernández-Martínez S., Martínez-Pascual B., Fernández-Elías V. E., Clemente-Suárez V. J. The effect of final dissertation defense language, native vs. non-native, in the psychophysiological stress response of university students // *Physiology and Behavior*. – 2020. – Vol. 224. – P. 113043. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113043>
27. Roy H. A., Green A. L. The Central Autonomic Network and Regulation of Bladder Function // *Frontiers in Neuroscience*. – 2019. – Vol. 13. – P. 535. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00535>
28. Rudd K. L., Yates T. M. The implications of sympathetic and parasympathetic regulatory coordination for understanding child adjustment // *Developmental Psychobiology*. – 2018. – Vol. 60 (8). – P. 1023–1036. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/dev.21784> URL: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/30370630/>
29. Twilhaar E. S., de Kieviet J. F., Aarnoudse-Moens C. Sh., van Elburg R. M., Oosterlaan J. Academic performance of children born preterm: a meta-analysis and meta-regression // *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*. – 2017. – Vol. 103 (4). – P. 322–330. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2017-312916>
30. Wang X., Liu B., Xie L., Yu X., Li M., Zhang J. Cerebral and neural regulation of cardiovascular activity during mental stress // *BioMedical Engineering Online*. – 2016. – Vol. 15 (S2). – P. 160. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12938-016-0255-1>
31. Zhai X., Ye M., Gu Q., Huang T., Wang K., Chen Z., Fan X. The relationship between physical fitness and academic performance among Chinese college students // *Journal of American College Health*. – 2020. – P. 1–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2020.1751643>
32. Ziemssen T., Siepmann T. The Investigation of the Cardiovascular and Sudomotor Autonomic Nervous System // *Frontiers in Neurology*. – 2019. – Vol. 10. – P. 53. DOI: <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00053>



Nadezhda Yurevna Val'kova

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Department of Human Biology and Biotechnical Systems,  
Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7327-5721>  
E-mail: [n.valkova@narfu.ru](mailto:n.valkova@narfu.ru) (Corresponding Author)

Elena Vladimirovna Komarovskaya

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,  
Humanitarian Institute,  
Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1591-7439>  
E-mail: [e.komarovskaya@narfu.ru](mailto:e.komarovskaya@narfu.ru)

## Peculiarities of the influence of autonomic state on academic performance depending on the evaluation system

### Abstract

**Introduction.** Academic performance is a criterion of adaptation to the learning environment and depends on individual and typological characteristics of the effects of the autonomous system on the activity. Different evaluation systems characterize different facets of learning capacity.

The purpose of this research is to identify the properties of the effects of the autonomous system on schoolchildren's academic performance using traditional evaluation system and paired-comparison method.

**Materials and Methods.** The sample consisted of 30 eleventh year students of a comprehensive secondary school. Autonomic regulation was assessed using a questionnaire. Academic performance was measured retrospectively using two methods. The results of continuous academic assessment during the Year 9 were analyzed. At the end of the school year the teacher evaluated academic performance using a paired-comparison method. Data were processed using cluster analysis.

**Results.** The findings suggest that regardless of the evaluation system, academic performance is more determined by the functional condition of the sympathetic divisions which are responsible for actions requiring quick responses than by parasympathetic divisions which are associated with automatic activity in 'rest' conditions.

Evaluation conducted by means of paired-comparison method has shown correlations between academic performance and intensity of sympathicotonia. Students with average sympathicotonia demonstrated below average level of academic achievements. Above average level of performance was shown in students with maximal or minimal sympathicotonia intensity depending on the discipline.

The authors believe that paired-comparison method of evaluation is accompanied by including not only the performance but its physiological cost as well. It is expressed in the correlation between the academic performance and intensity of sympathicotonia which is demonstrated in tension or anxiety.

**Conclusions.** The study concludes that the peculiarities of the effects of the autonomous system on schoolchildren's academic performance when using paired-comparison method include the correlation between the academic performance and functional status of autonomous regulation segmental mechanisms with greatest impact being made by intensity of sympathicotonia.

**Keywords**

*High school students; Academic performance; Paired-comparison method; Autonomic regulation; Sympathicotonia; Sympathetic division; Parasympathetic division.*

**REFERENCES**

1. Alyushin M. V., Kolobashkina L. V. Monitoring of the current status of students as a means of increasing the effectiveness of educational process. *The Education and Science Journal*, 2019, vol. 21 (2), pp. 176–197. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2019-2-176-197> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37057224>
2. Apatova N. V., Gaponov A. I. Ranking of students in accordance with the level of creative potential based on the method of the hierarchy analysis method and the fuzzy sets theory. *Perspectives of Science & Education*, 2019, no. 4, pp. 484–496. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.32744/pse.2019.4.37> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39544384>
3. Duryagina E. G. Study of subjective comfort of students within the examination period. *Perspectives of Science & Education*, 2019, no. (1), pp. 290–300. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.32744/pse.2019.1.21> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36996163>
4. Emelyanova I. N., Teplyakova O. A., Efimova G. Z. Modern evaluation methods at various levels of education. *The Education and Science Journal*, 2019, vol. 21 (6), pp. 9–28. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-9-28> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38468177>
5. Ermakova I. V., Dogadkina S. B., Rubleva L. V., Kmit G. V., Bezobrazova V. N., Sharapov A. N. Adaptation of cardiovascular system, autonomous nervous regulation of heart rate and endocrine system to different types of loads in 10–15-year-old schoolchildren: Characteristic features. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (5), pp. 176–204. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1905.11> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41271748>
6. Kazin E. M., Ivanov V. I., Litvinova N. A., Berezina M. G., Goldschmidt E. S., Prokhorova A. M. Influence of psychophysiological potential on adaptation to educational activity. *Human Physiology*, 2002, vol. 28 (3), pp. 23–29. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29843234>
7. Krivolapchuck I. A., Chernova M. B., Savushkina E. V. Characteristics of psychophysiological reactivity of children aged 5–6 and 6–8 years during intellectual, sensomotor and physical challenges. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (3), pp. 179–195. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2003.10> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43091316>
8. Ryabova I. V., Sobolevskaya T. A., Stepanov S. Y., Semenova E. N. Health of a schoolchild as a factor for success or underachievement in learning. *Sanitary Doctor*, 2018, no. 12, pp. 21–26. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36511451>
9. Aimé A., Villatte A., Cyr C., Marcotte D. Can weight predict academic performance in college students? An analysis of college women's self-efficacy, absenteeism, and depressive symptoms as mediators. *Journal of American College Health*, 2017, vol. 65 (3), pp. 168–176. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2016.1266639>
10. Ange B., Wood E. A., Thomas A., Wallach P. M. Differences in medical students' academic performance between a pass/fail and tiered grading system. *Southern Medical Journal*, 2018, vol. 111 (11), pp. 683–687. DOI: <http://dx.doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000884>
11. Beltrán-Velasco A. I., Ruisoto-Palomera P., Bellido-Esteban A., García-Mateos M., Clemente-suárez analysis of psychophysiological stress response in higher education students undergoing



- clinical practice evaluation. *Journal of Medical Systems*, 2019, vol. 43, pp. 68. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-019-1187-7>
12. Bush N. R., Caron Z. K., Blackburn K. S., Alkon A. measuring cardiac autonomic nervous system (ANS) activity in toddlers – resting and developmental challenges. *Journal of Visualized Experiments*, 2016, vol. 108, pp. 53652. DOI: <https://doi.org/10.3791/53652>
  13. Calenda M., Tammaro R. The assessment of learning: From competence to new evaluation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2015, vol. 174, pp. 3885–3892. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1129>
  14. Castilla N., Llinares C., Bravo J. M., Blanca V. Subjective assessment of university classroom environment. *Building and Environment*, 2017, vol. 122, pp. 72–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2017.06.004>
  15. Cleland J., Cilliers F., van Schalkwyk S. The learning environment in remediation: A review. *Clinical Teacher*, 2018, vol. 15 (1), pp. 13–18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/tct.12739>
  16. Cvejic E., Huang S., Vollmer-Conna U. Can you snooze your way to an 'A'? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 2018, vol. 52 (1), pp. 39–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0004867417716543>
  17. Deuchars S. A, Lall V. K, Clancy J., Mahadi M., Murray A., Peers L., Deuchars J. Mechanisms underpinning sympathetic nervous activity and its modulation using transcutaneous vagus nerve stimulation. *Experimental Physiology*, 2018, vol. 103 (3), pp. 326–331. DOI: <http://dx.doi.org/10.1113/EP086433> URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29205954/>
  18. Fernandez-Duque D., Baird J. A., Posner M. I. Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition*, 2000, vol. 9 (2), pp. 288–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.1006/ccog.2000.0447>
  19. Frazier P., Gabriel A., Merians A., Lust K. Understanding stress as an impediment to academic performance. *Journal of American College Health*, 2019, vol. 67 (6), pp. 562–570. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2018.1499649>
  20. Guerrero-Roldán A., Noguera I. A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses. *The Internet and Higher Education*, 2018, vol. 38, pp. 36–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2018.04.005>
  21. Hamilton J. L., Alloy L. B. A typical reactivity of heart rate variability to stress and depression across development: Systematic review of the literature and directions for future research. *Clinical Psychology Review*, 2016, vol. 50, pp. 67–79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.09.003>
  22. Howie E. K., Joosten J., Harris C. J., Straker L. M. Associations between meeting sleep, physical activity or screen time behaviour guidelines and academic performance in Australian school children. *BMC Public Health*, 2020, vol. 20 (1), pp. 520. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-020-08620-w>
  23. Huang X., Zeng N., Ye S. Associations of sedentary behavior with physical fitness and academic performance among Chinese students aged 8-19 years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019, vol. 16 (22), pp. 4494. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16224494>
  24. Masud S., Mufarrih S. H., Qureshi N. Q., Khan F., Khan S., Khan M. N. Academic performance in adolescent students: The role of parenting styles and socio-demographic factors - a cross sectional study from Peshawar, Pakistan. *Frontiers in Physiology*, 2019, vol. 10, pp. 2497 DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02497>



25. Prichard J. R. Sleep predicts collegiate academic performance: implications for equity in student retention and success. *Sleep Medicine Clinics*, 2020, vol. 15 (1), pp. 59–69. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.10.003>
26. Ramírez-Adrados A., Beltrán-Velasco A. I., Gonzalez-de-Ramos C., Fernández-Martínez S., Martínez-Pascual B., Fernández-Elías V. E., Clemente-Suárez V. J. The effect of final dissertation defense language, native vs. non-native, in the psychophysiological stress response of university students. *Physiology and Behavior*, 2020, vol. 224, pp. 113043. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113043>
27. Roy H. A., Green A. L. The Central autonomic network and regulation of bladder function. *Frontiers in Neuroscience*, 2019, vol. 13, pp. 535. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00535>
28. Rudd K. L., Yates T. M. The implications of sympathetic and parasympathetic regulatory coordination for understanding child adjustment. *Developmental Psychobiology*, 2018, vol. 60 (8), pp. 1023–1036. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/dev.21784> URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30370630/>
29. Twilhaar E. S., de Kieviet J. F., Aarnoudse-Moens C. Sh., van Elburg R. M., Oosterlaan J. Academic performance of children born preterm: A meta-analysis and meta-regression. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, 2017, vol. 103 (4), pp. 322–330. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2017-312916>
30. Wang X., Liu B., Xie L., Yu X., Li M., Zhang J. Cerebral and neural regulation of cardiovascular activity during mental stress. *BioMedical Engineering OnLine*, 2016, vol. 15 (S2), pp. 160. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12938-016-0255-1>
31. Zhai X., Ye M., Gu Q., Huang T., Wang K., Chen Z., Fan X. The relationship between physical fitness and academic performance among Chinese college students. *Journal of American College Health*, 2020, pp. 1–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/07448481.2020.1751643>
32. Ziemssen T., Siepmann T. The Investigation of the cardiovascular and sudomotor autonomic nervous system. *Frontiers in Neurology*, 2019, vol. 10, pp. 53. DOI: <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00053>

Submitted: 04 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© А. Б. Углова, И. М. Богдановская, Н. Н. Королева, А. В. Микляева

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.04](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.04)

УДК 159.9.072+371

## Представления о жизненной перспективе у учащихся старших классов с различным уровнем личностной зрелости

А. Б. Углова, Н. Н. Королева, И. М. Богдановская, А. В. Микляева (Санкт-Петербург, Россия)

**Проблема и цель.** Авторы исследуют проблему представлений учащихся старших классов о жизненной перспективе, содержание которых отражает уровень личностного развития, способность к самостоятельному творческому решению жизненных и профессиональных задач. Цель исследования: выявить структурные и содержательные особенности представлений о жизненной перспективе у учащихся старших классов с различным уровнем личностной зрелости.

**Методология.** Представления о жизненной перспективе рассматривались на основании идей событийно-ситуационного подхода и личностно-временной организации жизненной перспективы. Для сбора эмпирических данных применялись следующие биографические и психодиагностические методы: «Психологическая автобиография» Е. Ю. Коржовой, тест «Кто Я» М. Куна и Т. Мак-Партленда, шкала самооценки личностной зрелости А. В. Микляевой. Для анализа количественных результатов исследования использовались методы математической статистики.

**Результаты.** Авторы обобщили итоги теоретико-экспериментального исследования проблемы представлений учащихся старших классов о своей жизненной перспективе. Обоснованы структурные компоненты представлений, определены их функции в построении жизненной перспективы и регуляции социальной активности старшеклассников. Определена специфика представлений учащихся с различным уровнем личностной зрелости в таких аспектах как

---

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № ФСЗН-2020-0027).

**Углова Анна Борисовна** – кандидат психологических наук, ассистент кафедры психологии профессиональной деятельности, институт психологии, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [anna.uglova@list.ru](mailto:anna.uglova@list.ru)

**Богдановская Ирина Марковна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии профессиональной деятельности, институт психологии, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [ibogdanovs@herzen.spb.ru](mailto:ibogdanovs@herzen.spb.ru)

**Королева Наталья Николаевна** – доктор психологических наук, профессор, зав. кафедрой психологии профессиональной деятельности, институт психологии, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [korolevanatalya@mail.ru](mailto:korolevanatalya@mail.ru)

**Микляева Анастасия Владимировна** – доктор психологических наук, профессор кафедры психологии человека, институт психологии, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [a.miklyaeva@gmail.com](mailto:a.miklyaeva@gmail.com)

событийная насыщенность и протяженность жизненной перспективы, ее эмоциональная окраска, конкретизированность, взаимосвязь с различными аспектами личностной зрелости. Содержательные особенности представлений отражают переживание самотождественности и осознание изменений, их важной функцией является регуляция активности старшеклассников, направленной на реализацию жизненных планов. Уровень личностной зрелости оказывает влияние на структуру и содержание подростковых представлений о жизненной перспективе.

**Заключение.** Структура представлений учащихся старших классов включает в себя ряд компонентов, определяющих дальнейшие перспективы жизненного благополучия, социализации, самореализации. Принципы и идеи, разработанные в результате исследования, могут быть перенесены на работу педагогов и психологов с проблемами жизненного и профессионального самоопределения старшеклассников.

**Ключевые слова:** уровень личностного развития; личностная зрелость; представления о жизненной перспективе, профессиональное самоопределение старшеклассников; регуляция социальной активности.

### Постановка проблемы

Ключевые цели современного общего образования предполагают развитие личности обучающихся, создание условий для самоопределения и самореализации, формирование качеств зрелой личности – автономии, ответственности, активности, способности к самостоятельному творческому решению жизненных и профессиональных задач. В процессе образования закладываются личностные основания будущей успешности и востребованности выпускников в современном обществе. Особенно важное значение в плане психолого-педагогического обеспечения воспитания и социализации имеет проблема исследования способов построения собственного будущего и характеристик личностной зрелости

у подростков – обучающихся по программам среднего общего образования [1; 2].

В то же время сегодня взросление подростков происходит в сложных, динамично изменяющихся социокультурных условиях<sup>1</sup>. Плюралистичность смысловых систем, ценностный разрыв поколений, реализация деятельности и общения в информационной среде, трансформация роли традиционных институтов социализации – характерные черты современности, которые оказывают существенное влияние на формирование личности [3–5]. В связи с этим у современных подростков нередко возникают сложности в формировании идентичности, в построении жизненных планов, выработке жизненной позиции [6]. Стремление к взрослому поведению нередко сочетается с тенденцией к инфантилизации<sup>2, 3</sup>.

<sup>1</sup> Фельдштейн Д. И. Мир детства в современном мире. Проблемы и задачи исследования. – М.: МПСУ; Воронеж: МОДЭК, 2013. – 336 с.

Карбанова О. А. Социальное конструирование детства // Образовательная политика. – 2010. – № 5–6. – С. 52–63.

<sup>2</sup> Микляева А. В. Феномен личностного инфантилизма в контексте методологии интегративного подхода: содержание, функции, детерминанты // Интегративный подход к познанию психологии человека. –

СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. – С. 191–207.

<sup>3</sup> Суханова С. С., Шемилина Е. М. Теоретические основы проблемы инфантилизма современных подростков // Человекообразное образование: проблемы педагогических практик в России и странах Азиатско-тихоокеанского региона. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. – С. 161–163.

Более раннее развитие когнитивных способностей при «запаздывании» в формировании личностной зрелости приводит к разрыву между когнитивным и психосоциальным развитием, что затрудняет принятие адекватных решений подростками в сложных жизненных ситуациях [7]. У современных подростков могут проявляться как личностная незрелость, так и псевдозрелость, что существенно затрудняет их дальнейшее взросление<sup>4</sup>.

Воспитание личностной зрелости оказывает позитивное влияние на школьную успеваемость подростков. Такие характеристики зрелой личности, как работоспособность, добросовестность, открытость опыту, способность ставить внутренние цели, стремление к достижениям, использование метакогнитивных стратегий, уверенность, самоуважение, выступают предикторами академической успешности и низкого уровня школьного стресса в подростковом возрасте, а также выступают значимыми предпосылками их жизненных успехов в дальнейшем [8–11].

Личностная незрелость, проявления инфантилизма, размытость жизненных перспектив в подростковом возрасте выступают факторами риска девиантного и делинквентного поведения, нарушений адаптации. В симптомокомплексе личностной незрелости подростки-правонарушители отличаются эгоцентризмом, несформированностью мотивационных установок, недостаточной волевой регуляцией, низким уровнем развития самосознания [12]. Для подростков с проблемным поведением, связанным с употреблением алкоголя,

характерны негативные установки по отношению к собственной временной перспективе, отрицательные эмоции по поводу прошлого, настоящего и будущего [13]. Склонность к тревоге и депрессии в подростковом возрасте связана с низкой способностью управлять своей жизнью, личностной беспомощностью и неадекватной самооценкой [14]. Высокий уровень эмоционального напряжения, переживание стрессогенных событий при несформированности стратегий преодоления жизненных трудностей, переживание безнадежности могут выступать факторами суицидального риска у подростков [15]. В то же время высокий эмоциональный интеллект, стрессоустойчивость, психологическое благополучие свойственны лично и социально зрелым подросткам, способным успешно справляться со сложными жизненными ситуациями, обладающим социальной терпимостью, открытостью к изменениям, стремлением к сотрудничеству<sup>5</sup>. Подростки с высоким уровнем психологического благополучия обладают осознанной саморегуляцией, выраженной познавательной активностью, общительностью, стремлением к достижениям и позитивным эмоциональным фоном [16]. Высокий уровень самооценки, уверенность в собственных силах, осознание собственных способностей характерны для подростков, выстраивающих реалистичные жизненные и профессиональные планы, стремящихся к успеху и саморазвитию<sup>6</sup>.

В ряде отечественных и зарубежных исследований получены данные о взаимосвязи отдельных показателей личностной зрелости и

<sup>4</sup> Galambos N. L., Barker E. T., Tilton-Weaver L. Who gets caught at maturity gap? A study of pseudomature, immature, and mature adolescents // *International Journal of Behavioral Development*. – 2003. – Vol. 27 (3). – P. 253–263.

<sup>5</sup> Radha Arora R., Sharma M. Social Maturity of Senior Secondary School Students in Relation to their Psycho-

logical Well Being and Emotional Intelligence // *International Journal of Reviews and Research in Social Sciences*. – 2018. – Vol. 6 (4). – P. 499–508.

<sup>6</sup> Łukasiewicz J., Stachyra-Sokulska A. Life Plans and Self-Esteem of Adolescents // *Roczniki Teologiczne*. – 2018. – Vol. 65 (11). – P. 173–190.

отношения к различным периодам собственной жизни у подростков. Так, характеристики жизненных сценариев, личных историй о своем прошлом, настоящем и будущем могут выступать индикаторами дезадаптации, тревожного расстройства в подростковом возрасте. У подростков с тревожным расстройством чаще присутствуют негативные переживания, связанные с прошлым, менее выражены позитивные установки по отношению к будущему, представления о событиях собственной жизни не имеют четкой структуры [17]. Амбивалентное отношение к различным временным периодам жизни, рассогласованность представлений о прошлом, настоящем и будущем, негативное отношение к жизни свойственны подросткам с проявлениями личностной незрелости, обладающим высокой личностной тревожностью, неуверенностью в себе, низкой самооценкой своих способностей, часто испытывающих напряжение в коммуникативных ситуациях [18]. Подростки с фаталистической и гедонистической ориентацией, негативным отношением к настоящему и будущему в большей мере склонны к рискованному поведению и азартным играм [19]. Перспективы собственного будущего связаны с мотивацией успеха в базовых сферах жизни – образование, работа и здоровье [20]. Отношение к будущему также играет значимую роль в обучении и планировании карьеры у подростков [21].

В то же время несмотря на высокую актуальность исследования проблемы взросле-

ния и построения жизненных планов в подростковом возрасте, вопрос о том, каким образом соотносятся характеристики личностной зрелости и представления о жизненной перспективе у современных подростков, остается малоизученным.

Анализ научных источников позволил сформулировать основную *цель* исследования, связанную с выявлением структуры и содержания представлений подростков о жизненной перспективе. Предполагалось, что общий уровень личностной зрелости и ее различные компоненты определяют специфику представлений подростков о жизненной перспективе.

### Методология исследования

Теоретико-методологическая основа исследования связана с идеями субъектного подхода к личности подростка, а также с современными представлениями о влиянии личностной зрелости на отношение к различным периодам собственной жизни в подростковом возрасте.

Подростковый возраст как переходный период от детства к взрослости характеризуется интенсивным развитием самосознания, рефлексии, саморегуляции поведения и деятельности<sup>7, 8</sup>. Подросток делает первые самостоятельные жизненные выборы, связанные с построением индивидуальной траектории развития и направляющие в дальнейшем его личностную и профессиональную активность<sup>9</sup> [22].

Именно в подростковом возрасте происходит становление основных качеств зрелой

<sup>7</sup> Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учебник. – М.: Академия, 2000. – 452 с.

<sup>8</sup> Фельдштейн Д. И. Психология взросления: структурно-содержательные характеристики процесса развития личности: избр. тр.; 2-е изд. – М.: МПСИ: Флинта, 2008. – 672 с.

<sup>9</sup> Микляева А. В., Безгодова С. А., Якунин А. П. Отношение подростков к социальным ролям взрослого человека: к вопросу о социально-психологических перспективах взросления // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – Т. 5, № 2. – С. 283–286.

личности. Личностная зрелость предполагает готовность человека к самостоятельному решению жизненных задач, способность к личностному росту, к осознанию и развитию собственной индивидуальности с учетом социальных условий. К характеристикам личностной зрелости в отечественной и зарубежной психологической науке относят высокий уровень нравственного самосознания и саморегуляции, реалистичность мировосприятия, креативность, спонтанность, открытость новому опыту, позитивное мышление и осмысленность жизни, признание собственной уникальности и индивидуальности другого человека, активную жизненную позицию<sup>10, 11, 12</sup>.

Безусловно, достижение личностной зрелости осуществляется в полной мере на последующих стадиях возрастного развития. В то же время личностная зрелость не является атрибутом взрослости как возрастного периода. Она выступает как процессом, так и результатом взросления человека. Это особое системное качество, развитие которого подчиняется законам гетерохронности [23]. Личностная зрелость является многомерной характеристикой развития, которая включает в себя физические, когнитивные, психологические и социальные аспекты. При этом основным показателем зрелости выступает способность человека к автономии на поведенческом, когнитивном и эмоциональном уровнях

[24]. На различных возрастных этапах развиваются определенные характеристики, составляющие структуру личностной зрелости<sup>13, 14</sup>. В подростковом возрасте впервые происходит осознание собственного внутреннего мира как уникальности и целостности, возникает устойчивое стремление проявлять инициативу, занимать взрослую позицию. Автономность, способность самостоятельно принимать решения выступает значимым фактором психосоциальной адаптации подростков [25]. На данной стадии ярко проявляются такие черты, как ответственность, независимость, стремление к глубинному пониманию себя и других, рефлексивность, целеобразование, способность к самосовершенствованию<sup>15</sup>. В подростковом возрасте, по сути, определяются основные векторы достижения личностной зрелости в будущем [26].

Подростковый возраст – это период формирования целостной жизненной перспективы личности. В этом возрасте человек впервые начинает осознавать себя субъектом собственного жизненного пути<sup>16</sup>. Подростки проявляют эмоциональное отношение к определенным периодам своей жизни, рефлексиируют мысли и чувства по поводу прошлого, настоящего и будущего [27]. Гармоничная временная трансспектива выступает значимой составляющей личностной зрелости, и предполагает позитивное отношение к жизненному

<sup>10</sup> Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. – СПб.: Питер, 2010. – 288 с.

<sup>11</sup> Маслоу А. Мотивация и личность. 3-е изд. / пер. с англ. – СПб.: Питер, 2012. – 352 с.

<sup>12</sup> Олпорт Г. Становление личности: избранные труды / пер. с англ. Л. В. Трубициной и Д. А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2002. – 462 с.

<sup>13</sup> Психологическая зрелость личности / под общ. ред. Л. А. Головей. – СПб: Скифия-принт, СПбГУ, 2014. – 240 с.

<sup>14</sup> Tackett J. L., Slobodskaya H. R., Mar R. A., et al. The hierarchical structure of childhood personality in five

countries: continuity from early childhood to early adolescence // *Journal of Personality*. – 2012. – Vol. 80 (4). – P. 847–879.

<sup>15</sup> Терещенко В. В., Ржанова Е. В. Структурно-содержательные характеристики процесса самореализации у взрослеющих подростков // *Актуальные проблемы общества, науки и образования: современное состояние и перспективы развития*. – М.: Перо, 2016. – С. 417–422.

<sup>16</sup> Толстых Н. Н. Хронотоп: культура и онтогенез. – Смоленск-М.: Универсум, 2018. – 292 с.

времени в целом, единство опыта прошлого, планов на будущее и концентрации на настоящем<sup>17</sup>.

Значимой особенностью представлений подростков о своей жизни является устремленность в будущее. Построение жизненных планов, определение значимых целей, конструирование образа будущего выступает ключевой возрастной задачей данного периода<sup>18</sup> [28]. Особенности построения жизненных перспектив оказывают существенное влияние на поведение и деятельность [29; 30].

Для обобщения результатов теоретического анализа применялся метод моделирования психологического явления, который может быть валидным содержанием самого феномена при соблюдении двух условий: 1) системность, позволяющая выделять аспекты

изучаемой проблемы на единой концептуальной основе; 2) операционализация выделенных аспектов проблемы в измеряемых психологических феноменах. В качестве концептуальной основы для анализа представлений подростков о жизненной перспективе, были приняты: 1) модель психического, сформулированная в рамках системного подхода в психологии<sup>19</sup> и позволяющая выделить структурные компоненты представлений на основе базиса ПВЭИ, состоящего из четырех рядоположных понятий (пространство, время, информация, энергия); 2) идеи событийно-ситуационного подхода и личностно-временной организации жизненной перспективы<sup>20, 21</sup>. Результаты моделирования отражены в таблице 1.

Таблица 1

### Модель представлений подростков о жизненной перспективе

Table 1

#### Model of teenagers' ideas about life perspective

Основание	Компоненты представлений о жизненной перспективе	Эмпирические референты
Пространственные характеристики	Представления о сферах социальной активности	Количество будущих жизненных событий, количество сфер социальной активности в будущем
Временные характеристики	Представления о времени осуществления событий будущего	Длина временной перспективы
Информационные характеристики	Образы взрослости (Я-взрослый)	Количество самоописаний себя во взрослом возрасте
Энергетические характеристики	Эмоциональная окраска будущих жизненных событий и образов взрослости	Самооценка жизненных событий будущего, самооценка образов взрослости, самооценка собственной активности в достижении значимых целей будущего

<sup>17</sup> Головаха Е. И. Психологическое время личности. – М.: Смысл, 2008. – 267 с.

<sup>18</sup> Stolarski M., Fioulaine N., van Beek W. Time perspective theory; review, research, and application: essays in honor of Philip G. Zimbardo. – Springer International Publishing, 2015. – 551 p.

<sup>19</sup> Ганзен В. А. Восприятие целостных объектов. Системные описания в психологии. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. – 176 с.

<sup>20</sup> Абульханова-Славская К. А. Жизненные перспективы личности // Психология личности и образ жизни. М.: Наука, 1987. – С. 137–145.

<sup>21</sup> Коржова Е. Ю. Психологическое познание судьбы человека. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена; изд-во «Союз», 2002. – 334 с.

В связи с вышеизложенным *основная гипотеза* исследования заключалась в следующем: структура и содержание представлений подростков о жизненной перспективе обладают спецификой в зависимости от уровня развития личностной зрелости; *дополнительная гипотеза*: общий уровень личностной зрелости, характеризующий оптимальность и адекватность взаимодействия с социальным миром и другими людьми, а также ее когнитивный, рефлексивный регуляторный и нравственный компоненты взаимосвязаны с различными аспектами представлений о жизненной перспективе.

Для достижения поставленных задач и проверки гипотез использовался комплекс психодиагностических методик, адекватных предмету и целям сравнительного исследования. Для анализа структурных и содержательных особенностей представлений подростков о жизненной перспективе использовался модифицированный вариант методики «Психологическая автобиография» Е. Ю. Коржовой<sup>22</sup>, в котором подростки называли только те важные события, которые они ожидают в будущем, оценивали их как «радостные» или «грустные», а также проводили самооценку собственной активности в достижении значимых целей будущего. Для изучения образов

взрослости использовалась модификация методики «Кто Я» М. Куна и Т. Мак-Партленда<sup>23</sup>, где подростки отвечали на вопрос «Кто я такой» от лица «Я-взрослый» и давали самооценку выявленных образов взрослости. Уровень личностной зрелости определялся по шкале самооценки личностной зрелости А. В. Микляевой<sup>24</sup>. Математико-статистические методы: однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA)<sup>25</sup> для изучения влияния уровня личностной зрелости на представления подростков о жизненной перспективе, коэффициент линейной корреляции Пирсона<sup>26</sup>. В исследовании приняли участие 155 учащихся старших классов нескольких государственных бюджетных образовательных учреждений Санкт-Петербурга в возрасте от 15 до 17 лет ( $M=15,1$ ,  $SD=1,15$ ) выборка была уравновешена по полу.

### Результаты исследования

На основе анализа результатов шкалы самооценки личностной зрелости выборка испытуемых была разделена на 3 подгруппы. В таблице 2 приведены результаты сравнительного анализа компонентов личностной зрелости участников исследования.

<sup>22</sup> Коржова Е. Ю. Методика «Психологическая автобиография» в психодиагностике жизненных ситуаций. – Киев: МИУПП, 1994. – 109 с.

<sup>23</sup> Кун М., Макпартленд Т. Эмпирическое исследование установок личности на себя // Современная зарубежная социальная психология. Тексты. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – С. 180–188.

<sup>24</sup> Микляева А. В. Шкала самооценки личностной зрелости: опыт разработки и апробации // Современные

исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8, № 2–1. – С. 52–68.

<sup>25</sup> Юденков В. А. Дисперсионный анализ. – Минск: Бизнесофсет, 2013. – 76 с.

<sup>26</sup> Линейный коэффициент корреляции Пирсона. URL: <https://statanaliz.info/statistica/korrelyaciya-i-regressiya/linejnyj-koefficient-korrelyacii-pirsona/> (дата обращения: 02.07.2020)

Таблица 2

## Результаты сравнительного анализа компонентов личностной зрелости

Table 2

## Results of a comparative analysis of the components of personal maturity

Компоненты личностной зрелости	Низкий уровень личностной зрелости		Средний уровень личностной зрелости		Высокий уровень личностной зрелости		F	p
	M	SD	M	SD	M	SD		
Рефлексивная зрелость	14,64	3,11	18,11	3,02	19,73	2,79	17,41	0,00
Регуляторная зрелость	14,32	3,63	18,90	3,19	23,27	2,79	38,15	0,00
Нравственная зрелость	14,12	4,04	18,39	4,02	23,53	1,88	28,14	0,00
Когнитивная зрелость	15,24	4,31	18,21	3,20	22,27	3,17	20,15	0,00
Общий уровень личностной зрелости	58,32	4,50	73,61	5,95	88,80	3,80	147,19	0,00

Приведенные результаты (таблица 2) показывают, что у подростков с низким уровнем личностной зрелости достоверно ниже чем в других подгруппах выражены ее регуляторный ( $F=17,41$ ,  $p=0,0001$ ), нравственный ( $F=38,15$ ,  $p=0,0001$ ), когнитивный ( $F=28,14$ ,  $p=0,0001$ ) и рефлексивный ( $F=20,15$ ,  $p=0,0001$ ) компоненты, они менее социализированы

( $F=3,13$ ,  $p=0,0463$ ). Полученный результат указывает на внутреннюю согласованность самооценок подростков.

В таблице 3 приведены структурные компоненты представлений подростков о жизненной перспективе. Ряд психобиографических характеристик различается только на уровне тенденции.

Таблица 3

 Структурные компоненты представлений о жизненной перспективе  
(выделены достоверно значимые различия)

Table 3

## Structural components of life perspective concepts (significantly significant differences are highlighted)

Психобиографические характеристики	Низкий уровень личностной зрелости		Средний уровень личностной зрелости		Высокий уровень личностной зрелости		В целом по выборке	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Количество будущих событий	3,26	1,63	3,45	1,75	3,40	1,50	3,37	1,63
Длина временной перспективы	10,35	4,90	6,79	4,11	6,20	4,53	7,78	4,51
Эмоциональная оценка будущих событий	2,77	2,12	2,92	1,79	3,45	1,32	3,05	1,74
Наступление событий зависит «от меня»	1,00	1,71	1,33	1,60	1,51	0,47	1,28	1,26
Наступление событий зависит «от других»	<b>1,52</b>	<b>1,62</b>	<b>1,42</b>	<b>0,85</b>	<b>0,83</b>	<b>1,41</b>	<b>1,26</b>	<b>1,29</b>
Количество сфер социальной активности в будущем	2,96	1,55	3,34	1,82	3,89	1,76	3,40	1,71

Окончание таблицы 3

Количество самоописаний себя во взрослом возрасте	8,14	2,06	7,90	2,80	8,84	2,41	8,88	2,07
Положительные самоописания	5,95	2,40	5,77	2,97	7,00	2,26	5,56	2,30
Отрицательные самоописания	<b>1,29</b>	<b>1,52</b>	<b>0,72</b>	<b>1,06</b>	<b>0,37</b>	<b>0,68</b>	<b>1,73</b>	<b>1,68</b>
Амбивалентные самоописания	0,90	1,64	1,45	2,00	1,42	1,74	1,61	1,42

Возможно, набор значимых событий будущего ( $\min=1$ ,  $\max=6$ ), имеет в своей основе так называемый нормативный социокультурный жизненный сценарий, стремиться к выполнению, которого свойственно большинству подростков в контексте данного общества, культуры и исторической ситуации. Длина жизненной перспективы является наименее протяженной в группе с высоким уровнем личностной зрелости, что при сходном количестве называемых событий указывает на большую событийную насыщенность психологического будущего, наличие конкретизированных жизненных планов. В этой же группе жизненная перспектива воспринимается более оптимистично, на что указывает эмоциональная окраска будущих событий,

присутствует уверенность в том, что осуществление жизненных планов в большей степени зависит от собственных усилий. Подростки с низким уровнем личностной зрелости считают, что наступление будущих событий будет зависеть от помощи других людей ( $F=5,42$ ,  $p=0,01$ ), а также используют больше отрицательных характеристик для образа Я-взрослый ( $F=4,48$ ,  $p=0,0130$ ). Данный результат указывает на дискомфорт в сфере самопринятия, искажает представления о себе и взаимоотношениях с миром, оказывает влияние на становление волевой и регуляторной сферы подростков<sup>27</sup>.

В таблице 4 приведен анализ содержания представлений подростков о ведущих сферах социальной активности в будущем.

Таблица 4

**Представления о значимых социальных сферах  
(выделены достоверно значимые различия)**

Table 4

**Ideas about significant social spheres (significantly significant differences are highlighted)**

Сферы социальной активности	Низкий уровень личностной зрелости		Средний уровень личностной зрелости		Высокий уровень личностной зрелости		В целом по выборке	
	М	Ранг	М	Ранг	М	Ранг	М	Ранг
Учеба, повышение квалификации	0,95	1	0,88	1	1,11	1	0,98	1
Отдых	0,55	2	0,39	2	0,42	3	0,45	2

<sup>27</sup> Рахмонова Д. З., Норматов А. Самооценка, самоконтроль как механизм самовоспитания подростков //

Вестник Таджикского национального университета. – 2019. – № 10–1. – С. 261–265.

Окончание таблицы 4

«Я» (события внутреннего мира)	0,38	3	0,26	4	0,11	10,5	0,25	5
Работа	0,24	4	0,31	3	0,32	5	0,29	4
Общественно-политические события	0,19	5	0,13	9,5	-	-	0,16	7
Смерть	0,19	6	0,05	15	0,05	13	0,12	11
<b>Межличностные отношения</b>	<b>0,14</b>	<b>7</b>	<b>0,13</b>	<b>9,5</b>	<b>0,37</b>	<b>4</b>	<b>0,21</b>	<b>6</b>
Родительская семья	0,10	9,5	0,08	14	0,16	8	0,11	12,5
Утраты, потери	0,10	9,5	0,02	16,5	-	-	0,06	16
Материальное положение	0,10	9,5	0,11	12	0,11	10,5	0,11	12,5
Самостоятельность	0,10	9,5	0,10	13	0,05	13	0,10	14,5
Брак	0,05	13,5	0,22	5,5	0,21	6	0,14	9,5
Изменение себя (во внешнем плане)	0,05	13,5	0,15	7	-	-	0,10	14,5
Здоровье	0,05	13,5	0,02	16,5	0,05	13	0,04	17
<b>Творческая самореализация</b>	<b>0,05</b>	<b>13,5</b>	<b>0,22</b>	<b>5,5</b>	<b>0,63</b>	<b>2</b>	<b>0,30</b>	<b>3</b>
Дети	-	-	0,14	8	0,16	8	0,15	8
Место жительства	-	-	0,12	11	0,16	8	0,14	9,5
Столкновение с законом	-	-	0,01	18	-	-	0,01	18

Достоверно значимые различия касаются наиболее частого выбора событий, связанных с творческой самореализацией ( $F=4,54$ ,  $p=0,01$ ) и значимостью межличностных отношений ( $F=3,75$ ,  $p=0,03$ ) у подростков с высоким уровнем личностной зрелости. Стремление к творческой самореализации указывает, что молодым людям свойственно осознанно стремиться к субъективно значимому раскрытию своих способностей и возможностей в деятельности по созданию материальных и духовных ценностей, а также в сфере межличностных отношений. При этом в данной группе набор сфер социальной активности менее вариативен, отсутствуют негативные жизненные события, связанные с «утратами и потерями», «столкновениями с законом», не выражен интерес к общественно-политическим событиям. С одной стороны, это связано с определенной личностной автономностью молодых людей, уверенностью в собственных силах; с другой стороны, 67 % участников данной группы ориентированы на переезд в другую страну, на время учебы или на постоянное место жительства.

Результаты корреляционного анализа позволили выявить следующие закономерности. В группе подростков с низким уровнем личностной зрелости способность к саморегуляции отрицательно взаимосвязана с количеством амбивалентных оценок образа Я-взрослый ( $r=-0,53$ ,  $p<0,001$ ), что указывает на затруднения в принятии образов взрослости. У подростков со средним уровнем личностной зрелости была выявлена взаимосвязь ее когнитивного компонента с количеством будущих событий ( $r=0,23$ ,  $p<0,05$ ), а также регуляторного – с длиной жизненной перспективы ( $r=0,24$ ,  $p<0,05$ ). В группе подростков с высоким уровнем личностной зрелости выявлена взаимосвязь когнитивного компонента зрелости с количеством самоописаний образа Я-взрослый ( $r=0,57$ ,  $p<0,001$ ), а также рефлексивного компонента с длиной жизненной перспективы ( $r=0,58$ ,  $p<0,001$ ).

#### Обсуждение, заключение

Проведенный теоретический анализ проблемы исследования позволил сделать следующие выводы.

Личностная зрелость и построение жизненной перспективы у подростков являются неотъемлемыми составляющими социализации и самореализации личности в условиях современного общества, основой которых выступает принятие на себя ответственности за собственную жизнь, способность к творчеству и саморазвитию, раскрытию своего индивидуального потенциала, эффективное решение проблем и сотрудничество с другими людьми. Личностная зрелость является многомерной характеристикой развития, которая включает в себя физические, когнитивные, психологические и социальные аспекты. Жизненная перспектива, представляющая собой интеграцию опыта прошлого и формирование собственного будущего посредством поступков, определяет дальнейшие перспективы жизненного благополучия, социализации, самореализации.

Основная идея нашего исследования состояла в том, что уровень личностной зрелости оказывает влияние на структуру и содержание подростковых представлений о жизненной перспективе. Данное предположение учитывало следующие особенности указанных феноменов: 1) сложность формирования представлений о жизненной перспективе в динамично изменяющихся социокультурных условиях; 2) понимание значимой роли представлений о жизненной перспективе в регуляции активности субъекта; 3) необходимость формирования гармоничной временной перспективы у подростков как одного из компонентов личностной зрелости.

В рамках разработанной нами модели выделены и операционализированы различные аспекты представлений подростков, определены их функции в построении жизненной перспективы. Структура представлений включает в себя такие компоненты как «количество будущих событий», «длину временной перспективы», количество сфер социальной активности в будущем, количество самоописаний себя во взрослом возрасте (Я-взрослый), которые задают пространственно-временную организацию жизненной перспективы<sup>28</sup>. Указанные компоненты представлений о жизненной перспективе связаны между собой отношением подростков к определенным событиям будущего и включают в себя эмоциональную оценку будущих событий, самооценку активности по их осуществлению. Данный аспект подростковых представлений отражает переживание самотождественности одновременно с осознанием изменений<sup>29</sup>.

Содержание представлений о жизненной перспективе включает в себя эмоционально окрашенные образы возможного будущего (взрослости), которые связаны со сферами будущей социальной активности. Этот аспект представлений является необходимым компонентом регуляции активности субъекта, отражающим отсроченные во времени результаты жизненных планов.

На основе анализа эмпирических данных были сделаны следующие выводы.

Представления о жизненной перспективе у подростков с различным уровнем личностной зрелости обладают структурным сходством, набор значимых событий будущего ( $\min=1$ ,  $\max=6$ ), имеет в своей основе так

<sup>28</sup> Boniwell I., Zimbardo P. G. Balancing Time Perspective in Pursuit of Optimal Functioning // P. A. Linley, S. Joseph (Eds.). Positive psychology in practice. – John Wiley & Sons Inc., 2004. – P. 165–178.

<sup>29</sup> Заводчиков Д. П. Пространственно-временные характеристики самоосуществления субъекта в профессионально-образовательном пространстве: теоретико-методологические предпосылки // Образование и наука. – 2013. – № 3. – С. 14–25.

называемый нормативный социокультурный жизненный сценарий. Наиболее часто подростки указывают будущие события, относящиеся к следующим категориям: учеба, отдых, творческая самореализация, работа, события, связанные с внутренним миром, межличностные отношения (дружба, любовь, социальные отношения).

Содержание значимых событий раскрывает аспекты социальной идентичности, с которыми соотносят себя участники обследования в будущем: роль учащегося, роль партнера в интимно-личностных отношениях, роль родителя. Мотивационную насыщенность жизненной перспективы создают такие ценности как наличие интересной работы и полноценного отдыха, здоровье, интерес к общественно-политической жизни, достижение материального благосостояния, желание произвольно выбрать место жительства. События, относящиеся к внутреннему миру личности связаны с вниманием к собственному Я, с достижением самостоятельности и независимости от родительской семьи, стремлением к самоизменениям.

В группе подростков с высоким уровнем личностной зрелости жизненная перспектива является наиболее событийно насыщенной, оптимистичной, конкретизированной, на ее структуру в наибольшей степени оказывают влияние когнитивный и рефлексивный компоненты личностной зрелости. У подростков присутствует уверенность в том, что осуществление жизненных планов в большей степени зависит от собственных усилий, им свойственна определенная личностная автономность, отсутствие интереса к общественно-политическим событиям. Подростки данной группы достоверно чаще выбирают будущие события, связанные с творческой самореализацией и значимостью межличностных отно-

шений, что указывает на осознанное стремление к субъективно значимому раскрытию своих способностей и возможностей.

Подростки с низким уровнем личностной зрелости достоверно чаще считают, что наступление будущих событий будет зависеть от помощи других людей, среди их самоописания себя как взрослого достоверно преобладают отрицательные характеристики. Их жизненная перспектива отличается наибольшей протяженностью при меньшем количестве будущих событий, что указывает на слабую конкретизированность жизненных планов, снижение их мотивационной насыщенности. Представлениям подростков этой группы присуща пессимистичность, внимание к теме смерти, утратам и потерям. Снижение регуляторного компонента личностной зрелости взаимосвязано с затруднениями в принятии образов взрослости.

Представления подростков со средним уровнем личностной зрелости являются наиболее вариативными, будущие жизненные события охватывают максимальное количество сфер социальной активности, отмечается баланс представлений зависимости будущих событий «от себя» и «от других». Событийная насыщенность жизненной перспективы достоверно взаимосвязана с когнитивным компонентом личностной зрелости, а длина жизненной перспективы с регуляторной зрелостью.

Практическая значимость исследования представлений подростков с различным уровнем личностной зрелости о жизненной перспективе связана с пониманием их роли как регуляторного компонента в деятельности, связанной с формированием собственного будущего, оказывающего влияние на целеполагание и планирование. Выявленные особенности представлений позволяют рассматривать становление личностной зрелости во времен-



ном контексте, их глубокое осмысление может стать одним из ключевых параметров для работы педагогов и психологов с проблемами

жизненного и профессионального самоопределения старшеклассников.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубцов В. В. Психология образования в интересах детей // Психолого-педагогические исследования. – 2017. – Т. 9, № 3. – С. 2–18. DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2017090302> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30455161>
2. Голованова Н. Ф., Дерманова И. Б. Самоосуществление и удовлетворенность жизнью подростка: психолого-педагогический аспект // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 278–286. DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2018-7-3-278-286> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35553677>
3. Alekhin A. N., Koroleva N. N., Ostasheva E. I. Semantic structures of world image as internal factors in the self-destructive behavior of today's teenagers // Psychology in Russia: State of Art. – 2015. – Vol. 8 (1). – P. 125–138. DOI: <https://doi.org/10.11621/pir.2015.0111> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23790152>
4. Bochaver A. A., Zhilinskaya A. V., Khlomov K. D. The Future Prospects of Modern Adolescents in the Life Course Perspective // Russian Education and Society. – 2017. – Vol. 59 (5–6). – P. 217–230. DOI: <https://doi.org/10.1080/10609393.2017.1408364> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35536632>
5. Khodakovskaia O. V., Bogdanovskaya I. M., Koroleva N. N., Alekhin A. N., Lugovaya V. F. Problematic internet usage and the meaning-based regulation of activity among adolescents // Communications in Computer and Information Science. – 2018. – Vol. 859: Digital Transformation and Global Society. DTGS. – 2018. – P. 227–238. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02846-6\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02846-6_18) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38618368>
6. Бочавер А. А., Хломов К. Д., Корнеев А. А., Жилинская А. В. Как подростки слышат советы родителей о будущем? // Социальная психология и общество. – 2019. – Том 10, № 2. – С. 157–174. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2019100212> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38491419>
7. Icenogle G., Steinberg L., Duell N., Chein J., Chang L., Chaudhary N., Di Giunta L., Dodge K. A., Fantl K. A., Lansford J. E., Oburu P., Pastorelli C., Skinner A. T., Sorbring E., Tapanya S., Uribe Tirado L. M., Alampay L. P., Al-Hassan S. M., Takash H. M. S., Bacchini D. Adolescents' cognitive capacity reaches adult levels prior to their psychosocial maturity: Evidence for a “maturity gap” in a multinational, cross-sectional sample // Law and Human Behavior. – 2019. – Vol. 43 (1). – P. 69–85. DOI: <https://doi.org/10.1037/lhb0000315>
8. Maqbool Parray W., Kumar S. E., David B., Khare S. Assertiveness predicts self-esteem, academic achievement, and stress: a study of Kashmiri adolescents // Humanities & Social Sciences Reviews. – 2020. – Vol. 8 (1). – P. 707–715. DOI: <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8185>
9. Morales-Vives F., Camps E., Dueñas J. M. Predicting academic achievement in adolescents: The role of maturity, intelligence and personality // Psicothema. – 2020. – Vol. 32 (1). – P. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.262>
10. Moreira P. A., Faria V., Cunha D., Inman R. A., Rocha M. Applying the transtheoretical model to adolescent academic performance using a person-centered approach: A latent cluster analysis //



- Learning and Individual Differences. – 2020. – Vol. 78. – P. 101818. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101818>
11. Cai Y., King R. B., Law W., McInerney D. M. Which comes first? Modeling the relationships among future goals, metacognitive strategies and academic achievement using multilevel cross-lagged SEM // Learning and Individual Differences. – 2019. – Vol. 74. – P. 101750. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.06.004>
  12. Дозорцева Е. Г., Федонкина А. А. Психологические особенности несовершеннолетних правонарушителей с личностной незрелостью // Психологическая наука и образование psyedu.ru. – 2013. – № 3. – P. 234–243. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20316805>
  13. McKay M., Morgan G., Wells, K., Worrell F., Cole J., Andretta J. The influence of time attitudes on adolescent alcohol use behaviours: a 33-month prospective study in the United Kingdom // Addiction Research and Theory. – 2018. – Vol. 27 (3). – P. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.1080/16066359.2018.1478414>
  14. Климова М. О., Циринг Д. А. Диагностика личностной беспомощности у подростков: разработка и апробация психодиагностического инструментария // Сибирский психологический журнал. – 2017. – № 66. – С. 130–140. DOI: <https://doi.org/10.17223/17267080/66/9>
  15. Stewart J. G., Shields G. S., Esposito E. C., Cosby E. A., Allen N. B., Slavich G. M., Auerbach R. P. Life Stress and Suicide in Adolescents // Journal of Abnormal Child Psychology. – 2019. – Vol. 47. – P. 1707–1722. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10802-019-00534-5>
  16. Моросанова В. И., Бондаренко И. Н., Фомина Т. Г. Осознанная саморегуляция и личностно-мотивационные особенности младших подростков с различной динамикой психологического благополучия // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 5–21. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2019240401>
  17. Ramsgaard S. B., Bohn A., Thastum M. Past and future life stories in adolescents with anxiety disorders: a comparison with community controls // Memory. – 2019. – Vol. 27 (7). – P. 998–1010. DOI: <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1595660>
  18. Васюра С. А., Иоголевич Н. И. Временная транспектива школьников подросткового возраста как психолого-педагогическая проблема // Интеграция образования. – 2017. – Т. 21, № 2. – С. 199–217. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.087.021.201702.199-217>
  19. Donati M. A., Sottili E., Morsanyi K., Primi C. Time perspectives and gambling in adolescent boys: Differential effects of present-and future-orientation // Journal of gambling studies. – 2019. – Vol. 35 (1). – P. 107–124. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9780-0>
  20. Andre L., van Vianen A. E. M., Peetsma T. T. D., Oort F. J. Motivational power of future time perspective: Meta-analyses in education, work, and health // PLoS ONE. – 2018. – Vol. 13 (1). – P. e0190492. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190492>
  21. Andre L., van Vianen A. E. M., Peetsma T. T. D. Adolescents' and parents' regulatory focus as determinants of future time perspective on school and professional career // Learning and individual differences. – 2017. – Vol. 59. – P. 34–42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.08.010>
  22. Shinina T. V., Mitina O. V. Design and validation of the “Adolescents’ readiness for independent living” questionnaire: assessment and development of life skills // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 50–68. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2019240104> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37522532>
  23. Терещенко В. В., Чуб И. М. Индивидуально-психологические характеристики взросления в подростковом периоде онтогенеза // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 230–239.



- <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2019-8-3-230-239> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41388133>
24. Jones C. M., Foli K. J. Maturity in Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus: A Concept Analysis // *Journal of Pediatric Nursing*. – 2018. – Vol. 42. – P. 73–80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.07.004>
  25. Alonso-Stuyck P., Zacarés J. J., Ferreres A. Emotional separation, autonomy in decision-making, and psychosocial adjustment in adolescence: A proposed typology // *Journal of Child and Family Studies*. – 2018. – Vol. 27 (5). – P. 1373–1383. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0980-5>
  26. Леонтьев Д. А., Сулимина О. В., Баистракова А. С. Траектории личностного развития у подростков, воспитывающихся в семье, и подростков-сирот // *Вопросы психологии*. – 2014. – № 4. – С. 30–48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22253518>
  27. Konowalczyk S., Rade F. C. A., Mello Z. R. Time perspective, sports club membership, and physical self-concept among adolescents: A person-centered approach // *Journal of adolescence*. – 2019. – Vol. 72. – P. 141–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.02.008>
  28. Chen T., Liu L., Cui J., Chen X., Wang Y. Developmental trajectory of time perspective: From children to older adults // *Psychology Chinese Journal*. – 2016. – Vol. 5 (4). – P. 245–255. DOI: <https://doi.org/10.1002/pchj.140>
  29. Czerwińska-Jasiewicz M. The creation of a concept of one's own life by adolescents as a manifestation of subjectivity and autonomy // *Polish Psychological Bulletin*. – 2017. – Vol. 48 (1). – P. 28–37. DOI: <https://doi.org/10.1515/ppb-2017-0004>
  30. Жилинская А. В., Бочавер А. А. Подходы к изучению построения подростками траектории жизненного пути // *Психологический журнал*. – 2018. – Т. 39, № 1. – С. 36–45. DOI: <https://doi.org/10.7868/S020595921801004X> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32243930>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.04](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.04)

Anna Borisovna Uglova

Candidate of Psychological Sciences, Assistant,  
Department of Psychology of Professional Activity, Institute of Psychology,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8072-0539>

E-mail: [anna.uglova@list.ru](mailto:anna.uglova@list.ru)

Irina Markovna Bogdanovskaya

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,  
Department of Psychology of Professional Activity, Institute of Psychology,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7303-615X>

E-mail: [ibogdanovs@herzen.spb.ru](mailto:ibogdanovs@herzen.spb.ru)

Natalya Nikolaevna Koroleva

Doctor of Psychological Sciences, Professor, Head,  
Department of Psychology of Professional Activity, Institute of Psychology,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4399-6330>

E-mail: [korolevanatalya@mail.ru](mailto:korolevanatalya@mail.ru)

Anastasiya Vladimirovna Miklyaeva

Doctor of Psychological Sciences, Professor,  
Department of Human Psychology, Institute of Psychology,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8389-2275>

E-mail: [a.miklyaeva@gmail.com](mailto:a.miklyaeva@gmail.com)

## High school students' ideas about future time perspective with the focus on different levels of personal maturity

### Abstract

**Introduction.** *The authors investigate the problem of high school students' ideas about future time perspective, which reflect the level of their personal development and the ability to solve life and professional problems independently and creatively. The purpose of the study is to identify the structural and content features of high school students' ideas about future life perspective taking into account different levels of personal maturity.*

**Materials and Methods.** *Ideas about future time perspective were considered based on the concepts of the event-situational approach and the personal-time arrangement of future time perspective. The following biographical and psychodiagnostic methods were used to collect empirical data: E. Korzhova's 'Psychological autobiography'; The Twenty Statements Test (TST) by M. Kuhn and T. McPartland; A. Miklyaeva's 'Scale of personal maturity self-assessment'. Methods of mathematical statistics were used to analyze the quantitative results of the research.*



**Results.** *The authors summarize the findings of the theoretical and experimental study of high school students' ideas about their future time perspective. The structural components of the ideas have been clarified, their functions in building future time perspective and regulating social activities of high school students have been determined. The study reveals the distinctive features of students' ideas about future taking into account different levels of personal maturity in such aspects as event-richness and extensity of life perspective, its emotional coloring, concretization, and relationship with various aspects of personal maturity. The key content characteristics of the students' ideas about future reflect their experience of self-identity and awareness of changes. Their important function is to regulate high school students' activities, aimed at the implementation of life plans. The level of personal maturity affects structure and content of adolescent ideas about future time perspective.*

**Conclusions.** *The structure of high school students' ideas about future time perspective includes a number of components that determine future well-being, socialization, and self-fulfillment. The principles and ideas, which have been developed as a result of the research, can be transferred to teachers' and psychologists' work with problems of life and professional self-determination of high school students.*

#### **Keywords**

*Level of personal development; Personal maturity; Ideas about future time perspective, High school students' professional activities; Regulation of social activity.*

#### **Acknowledgments**

*The study was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. Project No. FSZN-2020-0027.*

## **REFERENCES**

1. Rubtsov V. V. Psychology of education for children. *Psychological-Educational Studies*, 2017, vol. 9 (3), pp. 2–18. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/psyedu.2017090302> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30455161>
2. Golovanova N. F., Dermanova I. B. Self-realization and satisfaction with life in adolescents: Psychological and pedagogical aspects. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2018, vol. 7 (3), pp. 278–286. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2018-7-3-278-286> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35553677>
3. Alekhin A. N., Koroleva N. N., Ostasheva E. I. Semantic structures of world image as internal factors in the self-destructive behavior of today's teenagers. *Psychology in Russia: State of Art*, 2015, vol. 8 (1), pp. 125–138. DOI: <https://doi.org/10.11621/pir.2015.0111> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23790152>
4. Bochaver A. A., Zhilinskaya A. V., Khlomov K. D. The future prospects of modern adolescents in the life course perspective. *Russian Education & Society*, 2017, vol. 59 (5–6), pp. 217–230. DOI: <https://doi.org/10.1080/10609393.2017.1408364> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35536632>
5. Khodakovskaia O. V., Bogdanovskaya I. M., Koroleva N. N., Alekhin A. N., Lugovaya V. F. Problematic internet usage and the meaning-based regulation of activity among adolescents. *Communications in Computer and Information Science*, 2018, vol. 859 (*Digital Transformation and Global Society. DTGS 2018*), pp. 227–238. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02846-6\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02846-6_18) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38618368>
6. Bochaver A. A., Khlomov K. D., Korneev A. A., Zhilinskaya A. V. How do adolescents hear their parents' advice about the future? *Social Psychology and Society*, 2019, vol. 10 (2), pp. 157–



174. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2019100212> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38491419>
7. Icenogle G., Steinberg L., Duell N., Chein J., Chang L., Chaudhary N., Di Giunta L., Dodge K. A., Fanti K. A., Lansford J. E., Oburu P., Pastorelli C., Skinner A. T., Sorbring E., Tapanya S., Uribe Tirado L. M., Alampay L. P., Al-Hassan S. M., Takash H. M. S., Bacchini D. Adolescents' cognitive capacity reaches adult levels prior to their psychosocial maturity: Evidence for a "maturity gap" in a multinational, cross-sectional sample. *Law and Human Behavior*, 2019, vol. 43 (1), pp. 69–85. DOI: <https://doi.org/10.1037/lhb0000315>
8. Maqbool Parray W., Kumar S. E., David B., Khare S. Assertiveness predicts self-esteem, academic achievement, and stress: A study of Kashmiri adolescents. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 2020, vol. 8 (1), pp. 707–715. DOI: <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8185>
9. Morales-Vives F., Camps E., Dueñas J. M. Predicting academic achievement in adolescents: The role of maturity, intelligence and personality. *Psicothema*, 2020, vol. 32 (1), pp. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.262>
10. Moreira P. A., Faria V., Cunha D., Inman R. A., Rocha M. Applying the transtheoretical model to adolescent academic performance using a person-centered approach: A latent cluster analysis. *Learning and Individual Differences*, 2020, vol. 78, pp. 101818. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101818>
11. Cai Y., King R. B., Law W., McInerney D. M. Which comes first? Modeling the relationships among future goals, metacognitive strategies and academic achievement using multilevel cross-lagged SEM. *Learning and Individual Differences*, 2019, vol. 74, pp. 101750. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.06.004>
12. Dozortseva E. G., Fedonkina A. A. Psychological characteristics of juvenile offenders with personal immaturity. *Psychological Science and Education*, 2013, no. 3, pp. 234–243. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20316805>
13. McKay M., Morgan G., Wells K., Worrell F., Cole J., Andretta J. The influence of time attitudes on adolescent alcohol use behaviours: a 33-month prospective study in the United Kingdom. *Addiction Research and Theory*, 2018, vol. 27 (3), pp. 189–197. DOI: <https://doi.org/10.1080/16066359.2018.1478414>
14. Klimova M. O., Tsiring D. A., Personal helplessness of adolescents: design and testing of psychodiagnostics technique. *Siberian Journal of Psychology*, 2017, no. 66, pp. 130–140. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17223/17267080/66/9>
15. Stewart J. G., Shields G. S., Esposito E. C., Cosby E. A., Allen N. B., Slavich G. M., Auerbach R. P. Life Stress and Suicide in Adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2019, vol. 47, pp. 1707–1722. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10802-019-00534-5>
16. Morosanova V. I., Bondarenko I. N., Fomina T. G. Personality and motivational features and conscious self-regulation in early adolescents with different dynamics of psychological well-being. *Psychological Science and Education*, 2019, vol. 24 (4), pp. 5–21. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2019240401>
17. Ramsgaard S. B., Bohn A., Thastum M. Past and future life stories in adolescents with anxiety disorders: A comparison with community controls. *Memory*, 2019, vol. 27 (7), pp. 998–1010. DOI: <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1595660>
18. Vasyura S. A., Iogolevich N. I. Teenage schoolchildren's time perspective as a psychological and pedagogical issue. *Integration of Education*, 2017, vol. 21 (2), pp. 199–217. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15507/1991-9468.087.021.201702.199-217>



19. Donati M. A., Sottili E., Morsanyi K., Primi C. Time perspectives and gambling in adolescent boys: Differential effects of present- and future-orientation. *Journal of Gambling Studies*, 2019, vol. 35 (1), pp. 107–124. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9780-0>
20. Andre L. van Vianen A. E. M., Peetsma T. T. D., Oort F. J. Motivational power of future time perspective: Meta-analyses in education, work, and health. *PLoS ONE*, 2018, vol. 13 (1), pp. e0190492. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0190492>
21. Andre L., van Vianen A. E. M., Peetsma T. T. D. Adolescents' and parents' regulatory focus as determinants of future time perspective on school and professional career. *Learning and individual differences*, 2017, vol. 59, pp. 34–42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.08.010>
22. Shinina T. V., Mitina O. V. Design and validation of the “Adolescents’ readiness for independent living” questionnaire: assessment and development of life skills. *Psychological Science and Education*, 2019, vol. 24 (1), pp. 50–68. DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2019240104> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37522532>
23. Terechenko V. V., Chub I. M. Individual and psychological characteristics of adulting in adolescent ontogenesis period. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2019, vol. 8 (3), pp. 230–239. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2019-8-3-230-239> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41388133>
24. Jones C. M., Foli K. J. Maturity in adolescents with type 1 diabetes mellitus: A concept analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 2018, vol. 42, pp. 73–80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.07.004>
25. Alonso-Stuyck P., Zacarés J. J., Ferreres A. Emotional separation, autonomy in decision-making, and psychosocial adjustment in adolescence: A proposed typology. *Journal of Child and Family Studies*, 2018, vol. 27 (5), pp. 1373–1383. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0980-5>
26. Leontiev D. A., Sulimina O. V., Bastrakov A. S. Trajectories of personal development in adolescents raised in families and orphans. *Voprosy Psikhologii*, 2014, no. 4, pp. 30–48. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22253518>
27. Konowalczyk S., Rade F. C. A., Mello Z. R. Time perspective, sports club membership, and physical self-concept among adolescents: A person-centered approach. *Journal of Adolescence*, 2019, vol. 72, pp. 141–151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.02.008>
28. Chen T., Liu L., Cui J., Chen X., Wang Y. Developmental trajectory of time perspective: From children to older adults. *Psychology Chinese Journal*, 2016, vol. 5 (4), pp. 245–255. DOI: <https://doi.org/10.1002/pchj.140>
29. Czerwińska-Jasiewicz M. The creation of a concept of one’s own life by adolescents as a manifestation of subjectivity and autonomy. *Polish Psychological Bulletin*, 2017, vol. 48 (1), pp. 28–37. DOI: <https://doi.org/10.1515/ppb-2017-0004>
30. Zhilinskaya A. V., Bochaver A. A. Approaches to studying the building of adolescents trajectories of the life way. *Psychological Journal*, 2018, vol. 39 (1), pp. 36–45. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.7868/S020595921801004X> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32243930>

Submitted: 21 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© В. Н. Буркова

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.05](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.05)

УДК 159.922.27+572.087+159.922.72+57.026+371

## Исследование взаимосвязи размеров тела и социального статуса детей и подростков в коллективе сверстников (на примере русских школьников)

В. Н. Буркова (Москва, Россия)

**Проблема и цель.** Исследования взаимосвязи размеров тела и социального статуса указывают на то, что морфологические показатели (рост, вес, индекс массы тела) оказывают воздействие на популярность и непопулярность детей и подростков среди сверстников. Однако имеющиеся на сегодняшний момент работы противоречивы и имеют много ограничений. Недостатком многих исследований является смешанный характер выборок и отсутствие при анализе влияния этнического фактора, тогда как морфологические и поведенческие показатели в этих группах могут сильно отличаться. Цель данной работы – исследование взаимосвязи размеров тела (роста, веса, индекса массы тела) и социального статуса школьников в коллективе сверстников (на примере русских школьников).

**Методология.** Данные собраны среди школьников г. Москвы 10–18 лет. Обследовано 1077 человек (507 мальчиков и 570 девочек). На первом этапе процедуры исследования все школьники заполняли демографический опросник (пол, возраст, этническая принадлежность). В выборку были включены только те школьники, которые назвали себя русскими. С целью оценки социального статуса ребенка был использован метод оценки сверстниками: на основании ответов одноклассников каждому участнику был присвоен соответствующий ранг (рейтинг) внутри класса. Далее проводились антропометрические измерения тотальных размеров тела каждого респондента – длины тела, массы тела с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ).

**Результаты.** Анализ полученных данных выявил наличие взаимосвязи между морфологическими показателями (размеры тела) и социальным статусом школьника в группе. Данный результат был получен на однородной выборке русских школьников. Однако данная взаимосвязь была значима только в подростковом возрасте и зависела от пола. Кроме того, автором выявлена взаимосвязь низкого социального статуса не только с избыточным, но и недостаточным весом.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования показывают, что морфологические показатели (рост, вес, индекс массы тела) оказывают воздействие на популярность и непопулярность детей и подростков среди сверстников. Полученные результаты углубляют наше понимание

---

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-09-00461.

**Буркова Валентина Николаевна** – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Центр кросс-культурной психологии и этологии человека, Институт этнологии и антропологии Российской академии наук; преподаватель, Международный центр антропологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

E-mail: [burkovav@gmail.com](mailto:burkovav@gmail.com)

*о связи размеров тела с социальным статусом и связанных с ними проблемах виктимизации и агрессивного поведения в подростковых коллективах.*

**Ключевые слова:** *русские школьники; социальный статус; популярность; виктимизация; размеры тела; рост; вес; индекс массы тела.*

### **Постановка проблемы**

Социальная структура любой группы представляет собой сложный комплекс иерархических отношений ее участников, который проявляется в предпочтениях (дружбе), нейтральном отношении, избегании общения с определенными членами группы или конфликтах. В рамках понятия социального статуса большое значение имеет проблема восприятия собственного положения в социальной группе, а также оценка положения других людей [8; 28].

Определенные работы указывают на то, что такие морфологические показатели как рост и вес наряду с другими факторами оказывают воздействие на социальный статус детей и подростков среди сверстников [14; 18; 25; 30; 34; 36]. Рост и вес – это черты полового диморфизма, а размеры тела в целом являются важной характеристикой, которая связана с доступом индивида ко многим ресурсам. Рост влияет на социальное доминирование в социальном взаимодействии и уважение со стороны других [40]. Данная взаимозависимость наблюдается уже в раннем детском возрасте, когда дети еще не способны выразить вербально свои чувства и эмоции: 9–13-месячные дети используют свои размеры тела для установления социального доминирования и при разрешении конфликтов [42]. В трехлетнем возрасте дети учитывают размеры тела и соотношение сторон в коалиционных конфликтах и, фактически, к начальной школе интегрируют полный спектр асимметричных факторов (в том числе, физические параметры тела), чтобы взвесить общие ожидаемые затраты и выгоды от участия в конфликте за какие-либо

ресурсы [42]. В одной из недавних работ, посвященных взаимосвязи между ростом и индивидуальными различиями конкуренции внутри одного пола (борьба между представителями одного пола за расширение доступа к представителям другого пола в качестве романтических/сексуальных партнеров) среди подростков (593 чел.) в Чили была показана линейная зависимость между ростом и конкурентоспособностью среди юношей, но не девушек, – высокие подростки имели более низкие баллы по уровню соперничества внутри своего пола [34]. Высокие мужчины, как правило, физически сильнее, чем их низкие конкуренты, и как следствие, они и более успешны. Рост является определенным показателем статуса и доминирования среди юношей.

Основная масса работ посвящена влиянию ожирения на социальные взаимодействия со сверстниками, расстройствам пищевого поведения, опосредованных низким социальным статусом. Исследователи отмечают, что наличие избыточного веса может иметь не только медицинские последствия в виде хронических заболеваний, но увеличивает риск психологических проблем [24]. В подростковом возрасте самооценка в значительной степени определяется социальным сравнением со сверстниками и наличием их социальной поддержки, как правило, низкая самооценка является фактором риска возникновения патологии питания [33; 38]. Исследований, посвященных взаимосвязи веса/роста тела и оценки социального статуса по оценкам сверстников (а не самооценке) не так много. В нескольких работах было обнаружено, что подростки, которых любят сверстники, были более удовлетворены

своим телом [25; 36]. В других – такой связи не выявлено [39; 47]. Кроме того, в работе [36] указано, что более популярные подростки, наоборот, подвержены большему риску развития негативного поведения, связанного с весом, чем менее популярные сверстники. Попытки подростков изменить свой вес возрастают не только с повышением индекса массы тела (ИМТ), но и с усилением нелицеприятной критики со стороны сверстников [37]. «Для поддержания здорового отношения подростков к себе им необходима позитивная оценка со стороны их окружения, в то время как низкая самооценка и неуверенность в себе могут негативно сказываться на здоровье подростков, следовательно, на их росте и развитии» [5, с. 58].

Основные исследования, посвященные взаимосвязи между оценкой со стороны сверстников и индивидуальной массой тела, основаны на данных из США и Европы [18]. В исследовании 17-летних юношей и девушек (этнически смешанная выборка США) высокая популярность среди сверстников была связана с высоким уровнем использования диеты и соответствием формы тела современным стандартам красоты для мужчин (мускулистые) и женщин (худые) [47]. Подростки, страдающие ожирением, были менее популярны и чаще отвергались в обществе, рассматривались как менее привлекательные, «глупые» или «ленивые», и подвергались стигматизации и травле со стороны сверстников [19; 22; 30; 35; 47]. В других исследованиях отмечено, что молодежь как с недостаточным, так и с избыточным весом подвергается травле со стороны сверстников, следовательно, подростки на обоих полюсах весовых категорий могут быть

уязвимы перед стрессом, вызванным проблемами с их социальным статусом в группе сверстников [14; 16; 30].

Большое количество литературы сфокусировано на риске виктимизации/травли со стороны сверстников детей и подростков с избыточным весом/ожирением [9; 20; 22; 25; 35; 45; 48]. Отмечается, что травля на основе веса (вейтизм от англ. “weight” – вес, “weightism”) встречается в школе чаще, чем виктимизация из-за расы, религии или инвалидности, что приводит к негативным эмоциональным последствиям, академической неуспеваемости и отказу от общения со сверстниками [9; 11].

Все исследователи сходятся во мнении, что особенно важными такие зависимости становятся в подростковом возрасте, характеризующимся увеличением интереса к противоположному полу, изменениями форм и пропорций своего тела, и как следствие переоценкой своего внешнего вида<sup>1</sup>. Размер тела становится составляющей успеха и борьбы на «рынке отношений» [16; 38; 41]. По всей видимости, с этим связано и то, что основная доля работ в этой области проводится именно среди данной возрастной когорты. Также исследователи отмечают, что женщины/девушки/девочки сталкиваются с гораздо более строгими современными стандартами внешнего вида, чем мужчины/юноши/мальчики, поэтому здоровые нормотипичные телосложения, а не только с избыточной массой тела и ожирением, могут создавать социальные неудобства для ее носительницы [16; 19; 44; 47]. Девочки в целом менее удовлетворены своей внешностью, чем мальчики [37]. Собственная низкая оценка своего тела, диеты и расстройства пищевого поведения у девочек в значи-

<sup>1</sup> Tajfel H., Turner J. C. The social identity theory of intergroup behavior // Worchel S., Austin L.W. (eds). Psychology of intergroup relations. – Chicago, IL: Nelson-

Hall. – 1986. – P. 33–48. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1584694](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1584694)

тельной степени были связаны с их убеждением в том, что их худобу поощряют и ценят сверстники [47]. В более раннем исследовании также показано, что большее число номинаций на дружбу среди девочек было связано с более низким уровнем самооценки тела и более высоким уровнем диеты и булимического поведения [26]. В одной из масштабных работ, проведенной на 20745 американских подростках 16-ти лет, указано, что большие размеры тела (связанные с ожирением, но не с мускульной массой) сокращали количество дружественных контактов со стороны сверстников, особенно у девочек [16]. Повышенный вес являлся фактором риска травли среди подростков в недавних исследованиях, проведенных на огромных выборках американских и европейских школьников [19; 25]. Данные перекрестных исследований в Канаде демонстрируют устойчивую связь между рискованным поведением и ожирением среди детей и подростков [23; 24]. Результаты исследования 14 880 городских и сельских школьников из Ирана (от 6 до 18 лет) показали наличие значимых связей между весовым статусом и удовлетворенностью жизнью, включающую собственное восприятие и самооценку, восприятие со стороны сверстников, то есть школьники с нормальным весом имели значительно более высокую удовлетворенность жизнью по сравнению со сверстниками с избыточным весом [49]. В западных обществах широко распространено негативное восприятие более тяжелых людей – избыточный вес и ожирение часто связаны с такими характеристиками, как лень, недостаток самодисциплины, небрежность, низкий интеллект и некомпетентность как у мужчин, так и у женщин, такие стереотипы существуют во многих местах, в том числе в школах, и, по-видимому, их поддерживают педагоги, сверст-

ники и родители детей [10]. В одном из последних исследований, проведенных среди латиноамериканских девушек 15–21 лет из США, показано, что низкий социальный статус может играть причинную роль в развитии ожирения, способствуя чрезмерному потреблению калорий [13].

Таким образом, можно заключить, что основные исследования по данной проблематике (в особенности масштабные) проведены в странах США, Европы, Канады. Недостатком многих работ является то, что выборки имели смешанный характер и при анализе не учитывался этнический фактор, тогда как морфологические и поведенческие показатели в этих группах могут сильно отличаться. Предыдущие работы показали, что этническая принадлежность играет существенную роль в ассоциациях между показателем веса и статусом среди сверстников [22]. Исследование 14 000 детей в возрасте от 2 до 9 лет из 16 регионов 8 европейских стран продемонстрировало, что показатели избыточного веса различаются по регионам [18]. Там же указано, что влияние сверстников сильнее сказывается в более коллективистических, чем в индивидуалистических регионах Европы, следовательно, необходимо учитывать и региональные особенности поведения.

Цель данной работы – исследование взаимосвязи размеров тела (роста, веса, индекса массы тела) и социального статуса школьников в коллективе сверстников (на примере русских школьников). Задачи исследования: 1) определение социального статуса школьников с учетом гендерных и возрастных различий; 2) анализ взаимосвязи социального статуса и размеров тела с учетом пола и возраста.

Теоретические гипотезы исследования: 1) школьники с наиболее высокими и наиболее

лее низкими показателями размеров тела будут иметь более низкий социальный статус; 2) меньшие размеры тела будут связаны с более высоким уровнем популярности среди девочек; 3) наиболее сильная взаимосвязь социального статуса и морфологических параметров будет наблюдаться в подростковом возрасте.

### Методология исследования

Данные собраны в 2018–2019 гг. в общеобразовательных школах г. Москвы. В исследовании принял участие 1095 школьников (520 мальчиков и 575 девочек) от 10 до 18 лет. После проверки данных в SPSS из выборки было удалено 21 аномальных значений. Итоговая выборка составила 1077 человек (507 мальчиков и 570 девочек). Этническая принадлежность респондентов определялась на основе их самооценки. Все школьники, определившие себя как нерусские, были исключены из конечной выборки, чтобы избежать влияния этнического фактора.

На первом этапе процедуры исследования все школьники заполняли демографический опросник (пол, возраст, этническая принадлежность). С целью оценки социального статуса ребенка был использован метод оценки сверстников, разработанный и апробированный нами ранее [1]. Каждый респондент оценивал своих одноклассников по популярности/непопулярности: школьникам задавались вопросы следующего типа: «Кого ты пригласишь на день рождения из класса?», «Кого ты не пригласишь на день рождения из класса?». Далее надо было указать фамилии трех одноклассников в иерархическом порядке – приглашу в первую очередь, во вторую, в третью. Каждый вопрос имел трех-

уровневую структуру, в соответствии с которой каждому участнику был присвоен соответствующий ранг, далее подсчитан общий ранг (рейтинг) школьника внутри класса на основе оценок одноклассников. Классы, в которых на момент проведения исследования присутствовало менее 90 % состава класса, были исключены из выборки. Как показывают предыдущие исследования, метод оценки социального статуса сверстниками дает более релевантные результаты, чем самооценка [39; 48]. На втором этапе проводились антропометрические измерения тотальных размеров тела каждого респондента – длины и массы тела. На основе данных роста и веса был посчитан индекс массы тела (ИМТ).

Полученные данные были обработаны с помощью статистической программы SPSS-23. Исследование проводилось на анонимной и добровольной основе в предоставленные образовательными организациями часы с разрешения администрации школ и в сопровождении психологической службы.

### Результаты исследования

Для обнаружения основных эффектов морфологических показателей – пола, возраста, роста, веса, ИМТ (независимых переменных) в отношении зависимых переменных популярность/непопулярность был проведен дисперсионный анализ (ANOVA) (табл. 1). Анализ показал высоко значимый эффект возраста на низкий и высокий социальный статус (популярность/непопулярность), значимый эффект пола был обнаружен только для непопулярности. Морфологические характеристики роста, веса, ИМТ были значимы только для параметра популярность (табл. 1).

Таблица 1

**Основные эффекты морфологических характеристик  
(пол, возраст, рост, вес, ИМТ) на социальный статус**

Table 1

**Main effects of morphological characteristics (sex, age, height, weight, BMI) on social status**

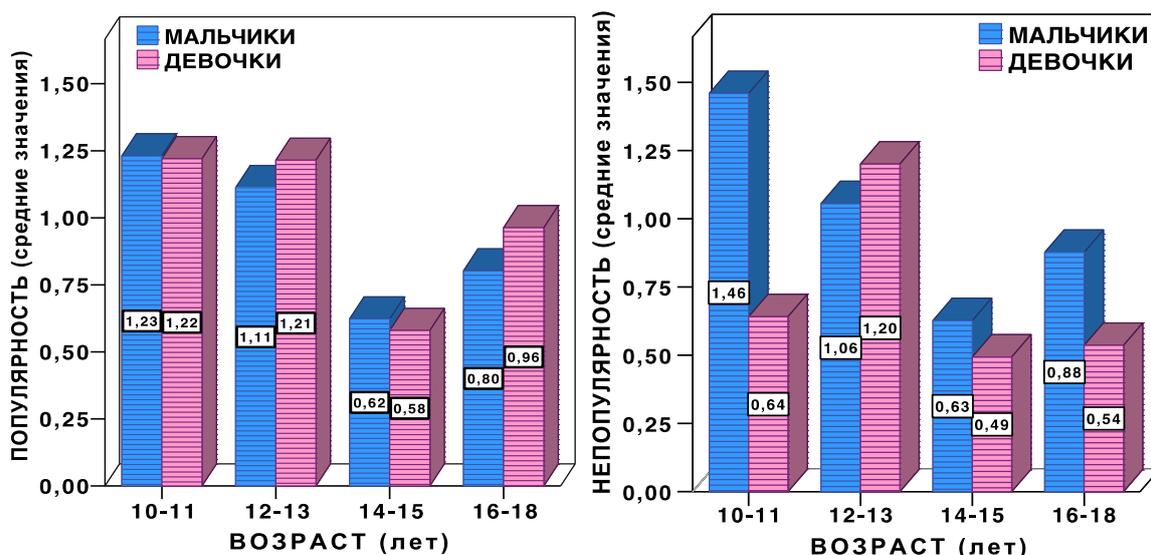
Независимая переменная	Зависимая переменная	F (df)	P	$\eta^2$
Возраст	Популярность	17,854 (8)	<b>3,4192E-25</b>	0,118
	Непопулярность	6,870 (8)	<b>7,7613E-9</b>	0,049
Пол	Популярность	0,283 (1)	NS	0,000
	Непопулярность	7,878 (1)	<b>0,005</b>	0,007
Рост	Популярность	1,330 (67)	<b>0,043</b>	0,086
	Непопулярность	0,808	NS	0,054
Вес	Популярность	1,492 (55)	<b>0,013</b>	0,079
	Непопулярность	1,077	NS	0,059
Индекс массы тела	Популярность	1,126 (573)	<b>0,050</b>	0,562
	Непопулярность	1,050 (573)	NS	0,545

**Прим.:** F – F-тест различий групповых средних или критерий Фишера, df (degrees of freedom) – степень свободы, P – P – значение статистической значимости (NS (not significant) – не значимо),  $\eta^2$  – коэффициент частный  $\eta^2$  (показатель величины эффективного размера в дисперсионном анализе (ANOVA)).

**Note:** F – F-test of differences in group means or Fischer's criterion, df (degrees of freedom) – degree of freedom, P – P-value of statistical significance (NS (not significant) – not significant),  $\eta^2$  - coefficient of eta2 (indicator of the value of the effective size in the analysis of variance (ANOVA)).

На рис. 1 показаны возрастные и половые различия средних значений уровня популярности и непопулярности по оценкам сверстников. Половые различия значимо прослеживаются в значениях низкого социального статуса в возрасте 10–11 лет – мальчики имеют наибольшие баллы по непопулярности,

а девочки – наименьшие. В остальных возрастных категориях половые различия не столь значимы. Однако в 14–15 лет происходит резкое изменение стратегии оценивания социального статуса – в этом возрасте наблюдаются как наиболее низкие баллы по популярности, так и наиболее низкие баллы по непопулярности (рис. 1).



**Рис. 1.** Возрастные изменения средних значений оценок социального статуса со стороны сверстников  
**Fig. 1.** Age changes of social status mean values by peer-assessments

Анализ гендерных различий морфологических и поведенческих параметров с применением Т-теста (t-критерий Стьюдента) для независимых выборок также показал значимость фактора пола по параметру «непопулярность» – мальчики и юноши имели достоверно более высокие баллы по непопулярности

(табл. 2), что по всей видимости является следствием сильных половых различий, наблюдаемых в 10–11 лет (рис. 1).

Также был обнаружен значимый половой диморфизм по всем морфологическим показателям – мальчики имели более высокие значения по всем морфологическим показателям (рост, вес, ИМТ), что отражает средние популяционные данные [4; 6].

Таблица 2

**Гендерные различия морфологических показателей и социального статуса**

Table 2

**Sex differences of morphological characteristics and social status**

Показатель	Юноши			Девушки			t	df	P
	N	mean	SD	N	mean	SD			
Рост (м)	507	1,63	0,14	570	1,60	0,09	4,955	1073	8,2113E-7
Вес (кг)	507	51,55	13,27	570	47,67	9,823	5,920	1073	4,1405E-9
Индекс массы тела	507	19,03	3,01	570	18,46	2,83	3,480	1073	0,000518
Популярность	507	0,88	1,05	570	0,91	1,03	-0,487	1073	NS
Непопулярность	507	0,85	1,31	570	0,64	1,17	2,753	1075	0,006

**Условные обозначения:** mean – среднее значение; SD (standard deviation) – стандартное отклонение; N – количество случаев; t – t-критерий Стьюдента; коэффициент; df (degrees of freedom) – степень свободы; P-значение статистической значимости (NS (not significant) – не значимо).

**Symbols:** mean – mean value; SD (standard deviation) – standard deviation; N-number of cases; t – t – student's criterion; coefficient; df (degrees of freedom)-degree of freedom; P – value of statistical significance (NS (not significant)-not significant).

Далее мы провели линейный регрессионный анализ отдельно для мальчиков и девочек в каждой возрастной категории, чтобы протестировать направление и значимость эффектов показателей роста, веса,

ИМТ на социальный статус школьников. Выборка была разбита на 4 возрастные группы: 10–11 лет, 12–13 лет, 14–15 лет, 16–18 лет (табл. 3).

Таблица 3

**Линейный регрессионный анализ с параметрами социального статуса как зависимыми переменными, и морфологическими показателями как независимыми переменными**

Table 3

**Linear regression analysis with social status parameters as dependent variables, respectively, and morphological characteristics as independent variables**

ПОЛ	Зависимые переменные	Независимые переменные	R <sup>2</sup>	В-коэф.	Станд. ошибка	Beta	t	P
<b>10–11 лет (79 мальчиков и 90 девочек)</b>								
МУЖ.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,002	-0,431	1,249	-0,040	-0,345	NS
		Вес	0,038	-0,032	0,019	-0,195	-1,710	NS
		ИМТ	0,033	-0,070	0,044	-0,181	-1,582	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,015	1,573	1,484	0,122	1,060	NS
		Вес	0,008	0,017	0,023	0,088	0,759	NS
		ИМТ	0,001	-0,018	0,054	-0,039	-0,331	NS
ЖЕН.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,003	-0,627	1,315	-0,052	-0,477	NS
		Вес	0,012	0,017	0,016	0,111	1,030	NS
		ИМТ	0,026	0,061	0,041	0,160	1,492	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,001	0,414	1,324	0,034	0,312	NS
		Вес	0,000	0,002	0,016	0,016	0,144	NS
		ИМТ	0,000	0,000	0,042	-0,001	-0,005	NS
<b>12–13 лет (139 мальчиков и 150 девочек)</b>								
МУЖ.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,000	-0,210	0,902	-0,020	-0,232	NS
		Вес	0,014	0,014	0,010	0,119	1,404	NS
		ИМТ	0,031	0,066	0,031	0,176	2,104	<b>0,037</b>
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,027	2,154	1,092	0,166	1,973	0,050
		Вес	0,014	0,016	0,012	0,117	1,380	NS
		ИМТ	0,000	0,010	0,039	0,022	0,253	NS
ЖЕН.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,020	2,091	1,198	0,142	1,746	NS
		Вес	0,060	0,038	0,012	0,244	3,076	<b>0,002</b>
		ИМТ	0,026	0,067	0,034	0,161	1,987	<b>0,049</b>
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,008	1,818	1,665	0,089	1,092	NS
		Вес	0,004	0,013	0,017	0,059	0,724	NS
		ИМТ	0,001	0,014	0,047	0,025	0,302	NS

14–15 лет (193 мальчика и 217 девочек)								
МУЖ.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,047	2,111	0,689	0,216	3,064	<b>0,002</b>
		Вес	0,025	0,015	0,007	0,157	2,209	<b>0,028</b>
		ИМТ	0,001	0,012	0,027	0,031	0,423	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,004	0,792	0,910	0,063	0,870	NS
		Вес	0,015	0,016	0,009	0,124	1,729	NS
		ИМТ	0,014	0,058	0,035	0,118	1,647	NS
ЖЕН.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,018	1,934	0,960	0,136	2,014	<b>0,045</b>
		Вес	0,003	0,006	0,007	0,055	0,804	NS
		ИМТ	0,000	-0,004	0,024	-0,011	-0,157	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,000	0,300	0,940	0,022	0,319	NS
		Вес	0,000	0,002	0,007	0,021	0,303	NS
		ИМТ	0,000	0,006	0,023	0,017	0,255	NS
16–18 лет (96 мальчиков и 113 девочек)								
МУЖ.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,002	0,692	1,632	0,043	0,424	NS
		Вес	0,001	0,005	0,014	0,036	0,355	NS
		ИМТ	0,000	0,007	0,051	0,014	0,137	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,006	-1,716	2,216	-0,079	-0,774	NS
		Вес	0,001	0,006	0,019	0,034	0,328	NS
		ИМТ	0,007	0,056	0,069	0,083	0,815	NS
ЖЕН.	Популярность (высокий статус)	Рост	0,002	0,814	1,735	0,044	0,469	NS
		Вес	0,001	0,005	0,013	0,036	0,378	NS
		ИМТ	0,000	0,044	0,043	0,010	0,104	NS
	Непопулярность (низкий статус)	Рост	0,000	0,086	1,752	0,005	0,049	NS
		Вес	0,025	0,022	0,013	0,159	1,709	NS
		ИМТ	0,033	0,081	0,041	0,181	1,945	NS

**Условные обозначения:**  $R^2$  – коэффициент детерминации (объясняет процент изменчивости по каждому из тестируемых признаков);  $t$  –  $t$ -критерий Стьюдента;  $P$  – значение статистической значимости (NS (not significant) – не значимо).

**Symbols:**  $R^2$  – coefficient of determination (explains the percentage of variability for each of the tested features);  $t$  – Student's criterion;  $P$  – value of statistical significance (NS (not significant) – not significant).

Значимая взаимосвязь параметров роста, веса, ИМТ и высокого социального статуса (популярности) была получена только в подростковом возрасте – 12–13 и 14–15 лет (табл. 3). С низким социальным статусом данные параметры были значимо не связаны. Согласно периодизации психического развития

Д. Б. Эльконина, 12–15 лет относится к младшему подростковому возрасту<sup>2</sup>. Далее мы приводим графики только по значимым показателям.

На рисунках показано направление взаимосвязи между ростом, весом, ИМТ и попу-

<sup>2</sup> Эльконин Д. Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психического здоровья детей и подростков. – 2004. – Т. 4,

№ 1. – С. 68–77. URL: <http://psychildhealth.ru/2004-01.pdf#page=64>

лярностью – с возрастанием значений морфологических параметров увеличивается ранг

популярности подростков среди сверстников (рис. 2–4).

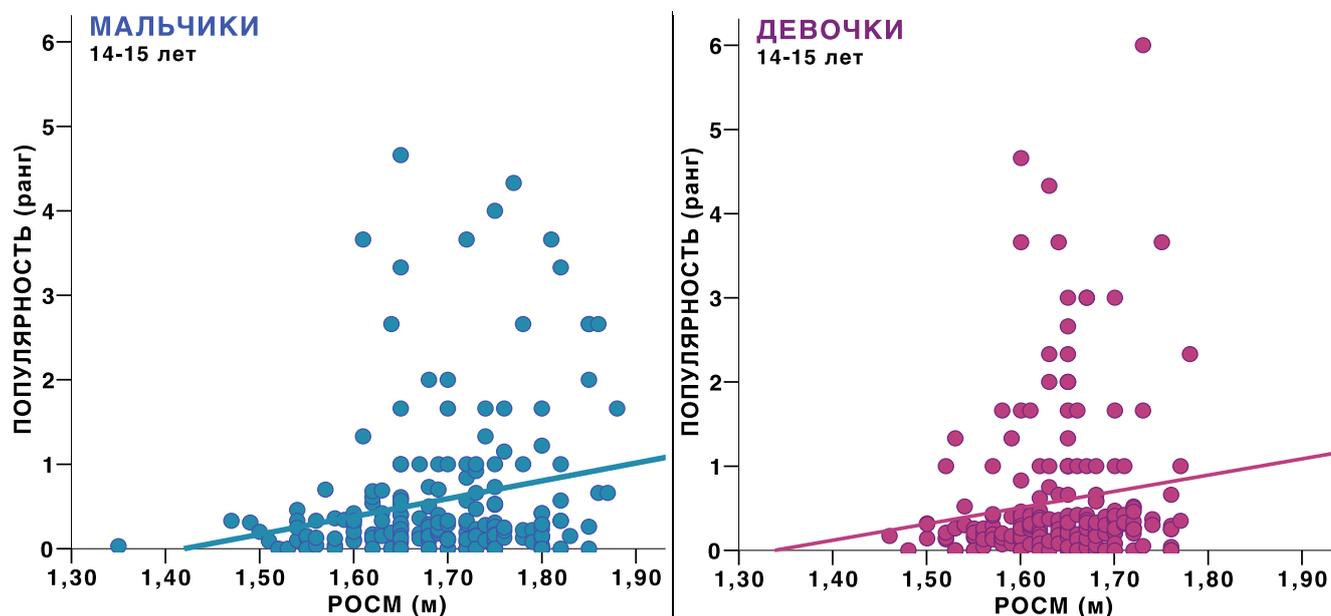


Рис. 2. График линейной регрессии у мальчиков и девочек 14–15 лет (зависимая переменная – популярность, независимая переменная – рост)

Fig. 2. Linear regression plots in boys and girls in 14–15 years old (dependent variable – popularity, height – independent variable)

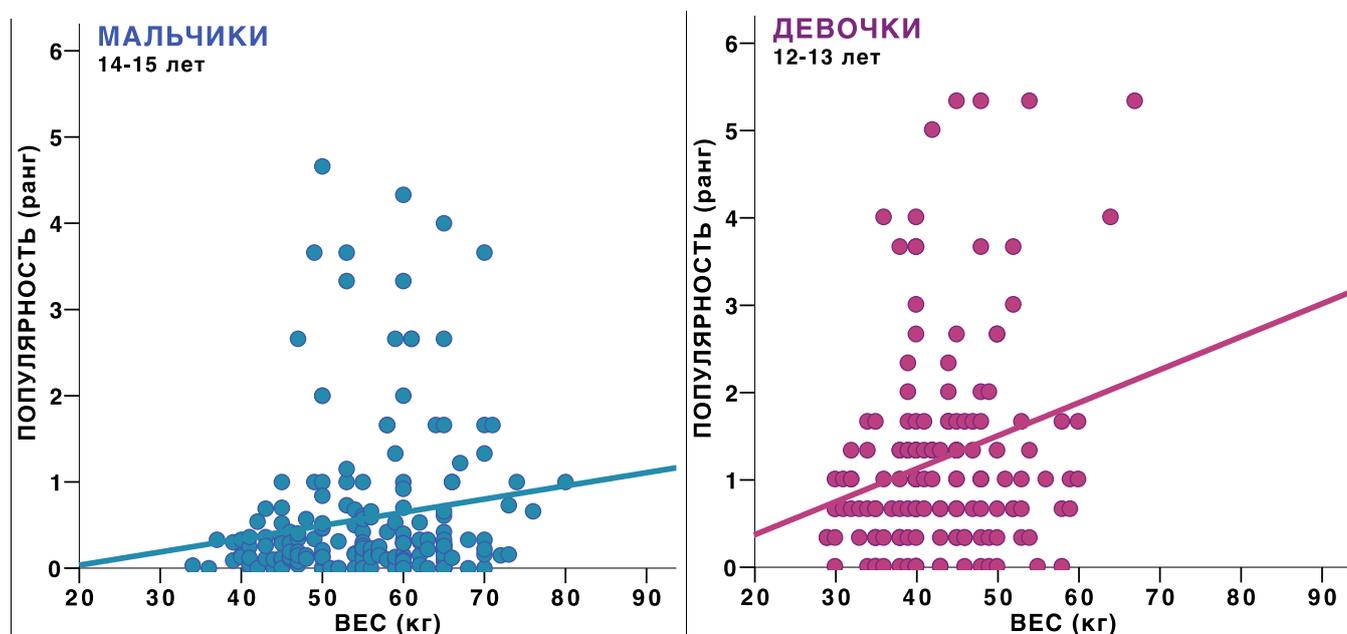
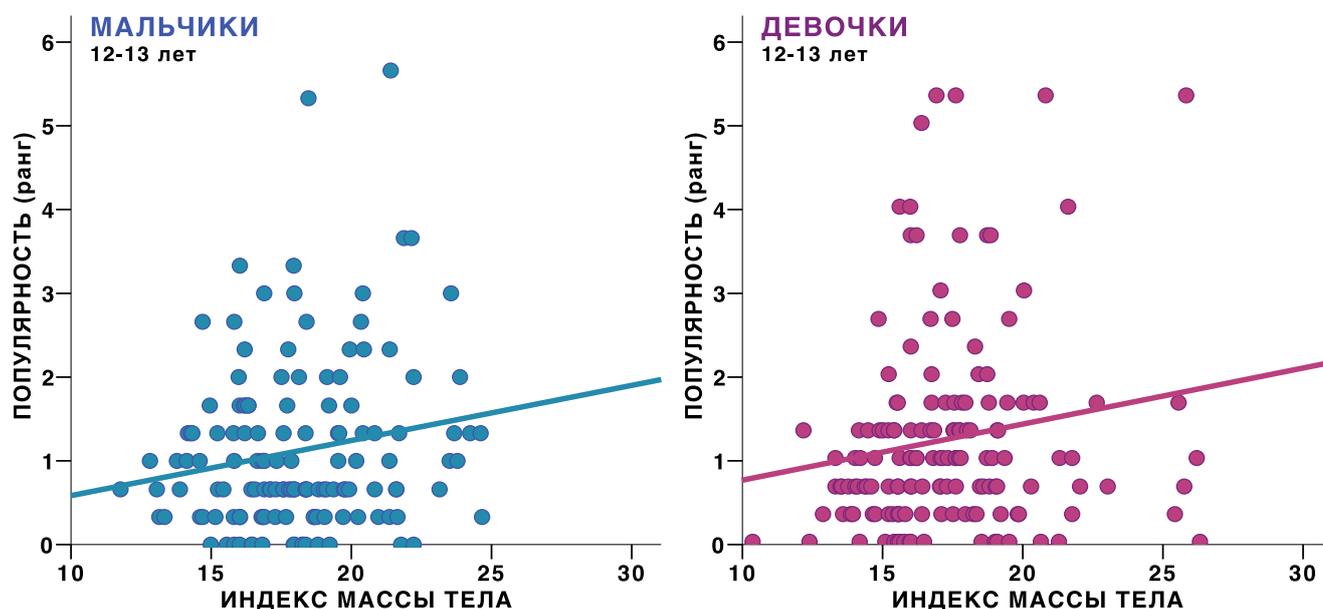


Рис. 3. График линейной регрессии у мальчиков 14–15 лет и девочек 12–13 лет (зависимая переменная – популярность, независимая переменная – вес)

Fig. 3. Linear regression plots in boys in 14–15 years old and girls in 12–13 years old (dependent variable – popularity, weight – independent variable)

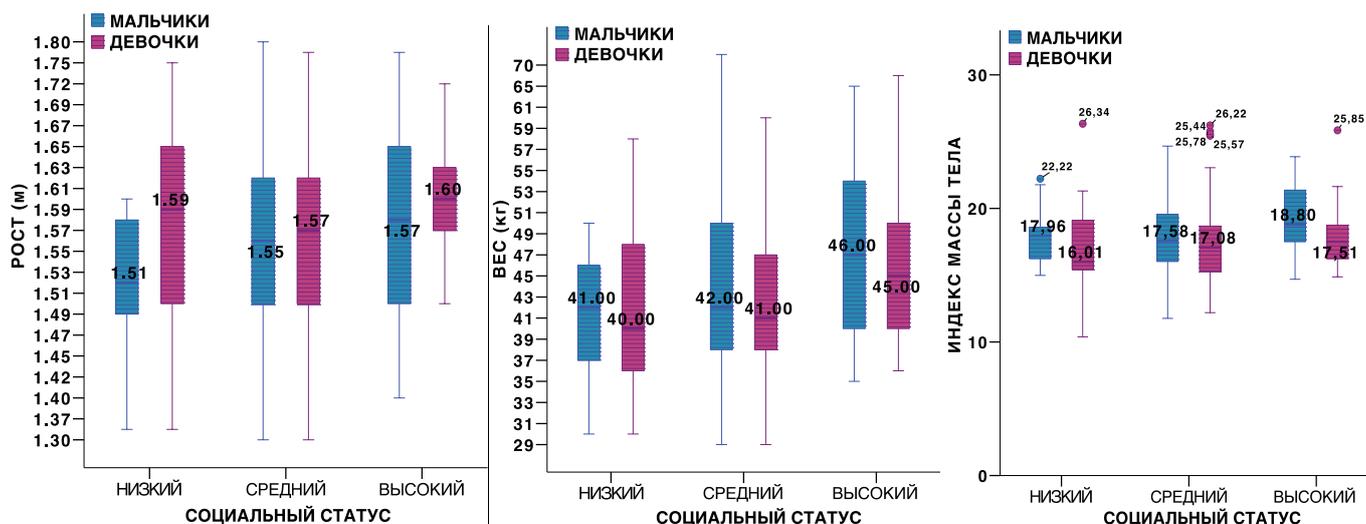


*Рис. 4.* График линейной регрессии у мальчиков и девочек 12–13 лет (зависимая переменная – популярность, независимая переменная – ИМТ)

*Fig. 4.* Linear regression plots in boys and girls in 12–13 years old (dependent variable – popularity, BMI – independent variable)

Далее мы разделили параметр «популярность» среди 12–13 и 14–15-летних подростков на три категории (низкостатусные – те подростки, которых ни разу сверстники не упомянули в своих ответах (0 баллов), среднестатусные – от 0,10 до 2 баллов, высокостатусные школьники (от 2 баллов и более) – те дети, которых почти все одноклассники хотели бы видеть на своем дне рождения в той или иной степени), чтобы посмотреть морфологический профиль каждой из этих категорий. На рисунке 5 показаны разброс (максимальные и минимальные значения) и наиболее распространенные средние для каждой группы показатели роста, веса и ИМТ (цифры и горизонтальные линии на

цветных прямоугольниках) для каждой статусной группы в возрасте 12–13 лет. Самые популярные школьники в среднем были более высокие, имели больший вес и, соответственно, индекс массы тела, несмотря на разбросы значений (максимум и минимум). Более выражена данная тенденция была у мальчиков (рис. 5). Значения с повышенным ИМТ, выходящие за пределы нормальных значений (отдельные кружки), то есть школьники с избыточным весом или ожирением в 12–13-летнем возрасте (преимущественно девочки), попали как в низкостатусные, так и в средне- и высокостатусные одноклассники (рис. 5).

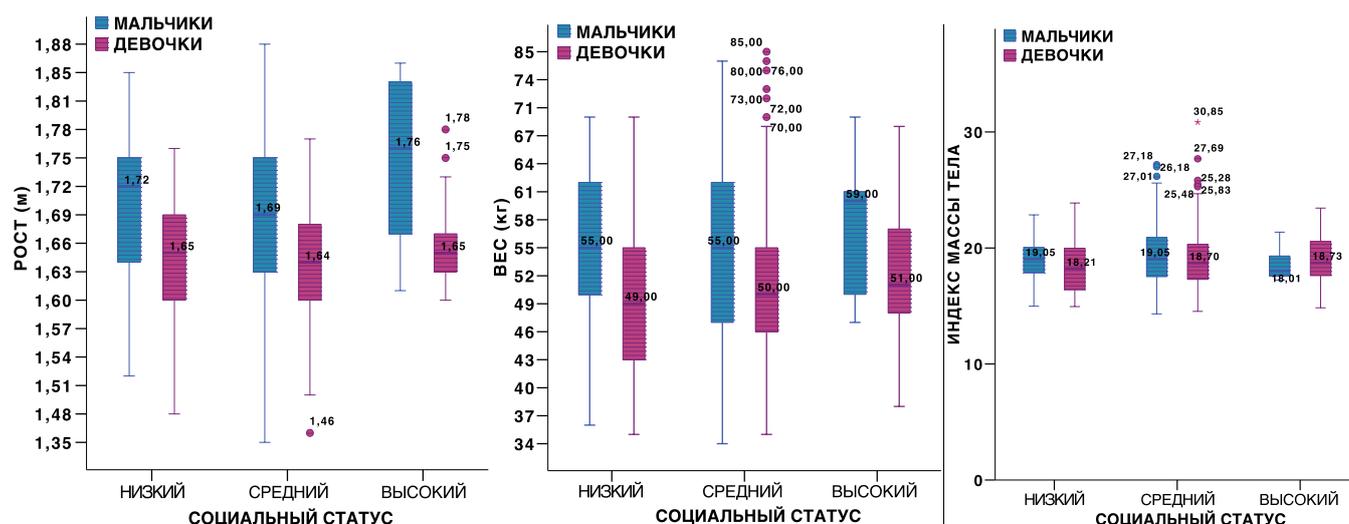


**Рис. 5.** Показатели роста, веса, ИМТ в соответствии с категориями социального статуса (низкая, средняя и высокая популярность) у 12–13-летних подростков

**Fig. 5.** Characteristics of height, weight, BMI in accordance with categories of social status (low, mean, high popularity) among 12–13 years old adolescents

В 14–15 лет тенденции сохранялись – наиболее популярные школьники были выше и крупнее своих одноклассников, особенно мальчики. У девушек разница между наиболее распространенными показателями роста и веса не была столь выражена (рис. 6). Значения роста, веса, ИМТ с повышенным ИМТ,

выходящие за пределы нормальных значений (отдельные кружки), то есть школьники с избыточным весом (преимущественно девочки), в 14–15 лет попали в основном в когорту среднестатусных школьников (рис. 5).



**Рис. 6.** Показатели роста, веса, ИМТ в соответствии с категориями социального статуса (низкая, средняя и высокая популярность) у 14–15-летних подростков

**Fig. 6.** Characteristics of height, weight, BMI in accordance with categories of social status (low, mean, high popularity) among 14–15 years old adolescents

Отметим, что полученные нами данные по размерам тела в целом соответствуют показателям, полученным в ходе масштабного биоимпедансного обследования состояния

физического развития населения России (выборка – 2 092 695 чел.), проведенного в 2010–2012 гг. [см. 7] (табл. 4).

Таблица 4

**Медианы массы тела, длины тела и ИМТ у мальчиков и девочек 12–15 лет – данные для Москвы (дано по [7])**

Table 4

**Medians of body weight, body length and BMI in boys and girls aged 12-15 years – data for Moscow (by [7])**

Возраст	Масса тела (кг)		Длина тела (рост)(см)		ИМТ	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
12	41,89	41,43	149,9	150,5	18,60	18,26
13	47,23	46,57	156,4	156,0	19,22	19,02
14	53,01	50,84	163,0	160,0	19,85	19,73
15	58,38	53,96	168,6	162,7	20,43	20,30

### Обсуждение

Анализ взаимосвязи социального статуса московских школьников и размеров тела показал наличие значимых морфологических предикторов роста, веса, ИМТ для социального статуса в подростковом возрасте – более высокие и крупные школьники имели более высокий социальный статус по оценкам их одноклассников, тогда как самые невысокие и имеющие меньший вес были непопулярны. Возраст был более значимым показателем, чем пол. Таким образом, наша первая гипотеза подтвердилась только во второй части – школьники с наиболее низкими показателями размеров тела имели низкий социальный статус – тогда как высокие и крупные, напротив, были наиболее популярны. В ряде работ было показано, что дети с недостаточным весом были непопулярны и подвержены повышенному риску буллинга со стороны ровесников [14; 16; 30]. Недавнее масштабное исследование, проведенное среди американских и европейских детей из 39 стран (N=213595 подрост-

ков 11–15 лет) показало, что школьники с недостаточным весом также имели более высокий риск хронической травли со стороны сверстников, чем подростки с нормальным весом, так же, как и их сверстники с избыточным весом/ожирением [25]. Схожие результаты получены и в исследовании 8303 учеников 7–10 классов школ в Гонконге – недовольство своим внешним видом (весом) коррелировало с буллингом [27]. Что касается повышенного ИМТ, большинство исследований отмечают отличные от наших результаты – школьники с повышенным ИМТ имели низкий статус и проблемы с общением, однако надо отметить, что основная масса работ посвящена именно влиянию ожирения на социальные взаимодействия со сверстниками, в том числе расстройствам пищевого поведения, опосредованных низким социальным статусом, и фокусируется на показателе веса [9; 14; 16; 22; 30; 35; 47]. Исследователи указывали на то, что у детей с повышенным ИМТ наблюдается как более

низкая самооценка, так и более низкая оценка со стороны сверстников<sup>3</sup> [9; 25; 29].

В большинстве работ избыточный вес и ожирение верифицируется с использованием международных критериев ИМТ с учетом возраста и пола ребенка [15]. Эпидемиологическая ситуация по распространенности ожирения в России сопоставима с другими европейскими регионами<sup>4</sup>. При сравнении с этими стандартами в одном из отечественных исследований было показано, что среди исследуемых школьников из Москвы (N=1000 чел.) избыточный вес наблюдался у 11,8 %, ожирение – у 4,8 %. При этом распространенность избыточного веса достигала максимума в 12–13 лет (15,5–12,1 %), а к 17 годам снижалась до 7,7 %<sup>5</sup>.

Теории социальной идентичности<sup>6</sup> и социальных норм<sup>7</sup> предполагают, что подростки, отклоняющиеся от нормы весового статуса, с большей вероятностью становятся жертвами виктимизации из-за несоответствия групповой норме, однако в нашей выборке в возрасте 12–15 лет избыточный вес имело всего лишь 3 мальчика и 11 девочек, из которых только 4 было с ожирением, то есть всего 2 % от всех исследованных нами школьников этой возрастной категории, при

сравнении с международными критериями [15]. Наличие в выборке столь маленького количества детей, имеющих избыточный вес, могло стать причиной отсутствия найденных в других работах отрицательных корреляций между ожирением и низким социальным статусом. В нашей выборке 11 из 14 школьников с повышенным ИМТ имели средний статус среди одноклассников. Более того, исследования показывают, что люди обладают рядом преимуществ, связанных с большим, но не экстремальным ростом в человеческом обществе, особенно мужчины, а индивиды меньшего размера более ревнивые и чувствительные, и менее привлекательные для противоположного пола [34]. В данном ключе объяснимы наши результаты о популярности высоких (не экстремально) и крупных подростков среди сверстников. Кроме того, при сравнении данных стоит учитывать методологические разночтения – основная часть работ основана на самооценке своего статуса самим подростком, а не оценке со стороны сверстников [38], равно как и методы измерения веса и роста могут отличаться – некоторые исследователи используют данные, которые им сообщают сами респонденты, что может

<sup>3</sup> Chan C. K. Y., Yasin S. Risky Behaviours // Principles and Concepts of Behavioral Medicine: A Global Handbook / Fisher E., Cameron L. D., Christensen A. J., Ehler U., Guo Y., Oldenburg B., Snoek F. J. (eds.). – Springer, New York, NY. – 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-93826-4>

<sup>4</sup> Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Бутрова С. А., Савельева Л. В., Бодавели О. В., Буйдина Т. А., Вихарева М. В., Воробьева В. А., Есаян Р. М., Зайкова И. О., Камшилова К. А., Киселева Н. Г., Коваренко М. А., Михайлова Е. Г., Ооржак У. С., Панфилова В. Н., Пьянкова Е. Ю., Сметанина С. А., Сергеева Н. Е., Суплотова Л. А., Таранушенко Т. Е., Харитоновна Н. Е., Чеботникова Т. В., Черняк И. Ю., Шалённая И. Г., Яновская М. Е. Ожирение у подростков в России //

Ожирение и метаболизм. – 2006. – № 4. – С. 30–34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13062934>

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Tajfel H., Turner J. C. The social identity theory of intergroup behavior // Worchel S., Austin L.W. (eds). Psychology of intergroup relations. – Chicago, IL: Nelson-Hall. – 1986. – P. 33–48. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmb-ntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1584694](https://www.scirp.org/(S(351jmb-ntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1584694)

<sup>7</sup> Berkowitz A. D. An overview of the social norms approach // Lederman L., Stewart L. (eds). Changing the culture of college drinking. – Cresskill, NJ: Hampton Press; 2005. – P. 193–214. URL: <http://alanberkowitz.com/articles/social%20norms%20approach-short.pdf>

давать погрешность в сравнении с прямыми антропометрическими измерениями [19; 22].

Еще один вопрос, возникающий перед исследователями – что является причиной, а что следствием – размеры тела или поведение. Очевидно, что связь этих характеристик носит нелинейный характер и опосредована многими факторами. Так, дискуссия о связи размеров тела и агрессивного поведения до сих пор актуальна. В одном из отечественных исследований среди 13–14-летних мальчиков-подростков с делинквентным поведением было показано, что чем более меньшими размерами тела обладал подросток, тем выше у него был уровень агрессии [2]. Там же зафиксировано, что мужчины, осужденные за насильственные преступления, имели достоверно более низкую длину тела по сравнению с контролем. В одной из наших работ на примере русских школьников из Москвы была показана отрицательная связь агрессии и размеров тела – дети и подростки с более низкими значениями морфологических показателей имели более высокие самооценки по агрессии, особенно мальчики [3]. Таким образом, полученные в данном исследовании результаты о низком статусе школьников с более низкими показателями роста и веса, могут быть опосредованы в том числе и их агрессивным поведением.

Недавно опубликованные метаанализы показали, что девочки и мальчики с избыточным весом и ожирением чаще становились жертвами буллинга [41; 43; 45]. Кроме того, девочки и мальчики с более высоким ИМТ были сами склонны к запугиванию других и использовали свои весовые и ростовые преимущества как определенный инструмент для достижения своих целей и воспринимались

сверстниками как агрессоры, что, в свою очередь, повышало уровень их социального отторжения сверстниками уже не столько из-за роста и веса, сколько из-за поведения<sup>8</sup>. Таким образом, крупные дети могут быть как агрессорами, так и жертвами. Многие исследователи, изучавшие взаимосвязь социального статуса и агрессивного поведения, указывают на то, что агрессия коррелирует со статусом во всех возрастных группах: популярные и успешные дети и подростки – это, прежде всего, искусные манипуляторы, которые умеют руководить и мириться, хорошо ладят со сверстниками и не нарушают правила поведения, принятые в данном социуме; низкостатусные школьники – те, кто ведут себя агрессивно, легко возбуждаются и не умеют контролировать себя, страдают от чувства одиночества и проявляют склонность к антисоциальному поведению [1; 12]. В данном ключе перспективным представляется исследование социального статуса детей (популярность/непопулярность) в соответствии с их агрессивным поведением (агрессор/жертва) и одновременным определением их ИМТ в каждой категории.

Вторая наша гипотеза не подтвердилась – мы не нашли отрицательной корреляции между размерами тела у девочек и популярностью – высокие и крупные девочки, также, как и мальчики, были популярны среди одноклассников, а не небольшие и худые, как предполагалось. Однако в нашем исследовании имеется некоторое ограничение – при определении социального ранга каждого школьника не учитывался пол оценивающих – мы не разделяли мнения девочек о девочках и мальчиков о девочках, и наоборот (в дальнейшем мы планируем проранжировать социальный ранг

<sup>8</sup> Anderson J. S. Relation between Body Mass Index and Aggression in First Grade Children. PhD dissertation. – Oklahoma State University, 2007.

каждого одноклассника в зависимости от пола оценивающего). Известно, что в подростковом возрасте увеличивается интерес к противоположному полу и внешний вид, в том числе размеры тела, становятся важной составляющей успеха и борьбы за возможных романтических партнеров [16; 34; 38]. Также исследователи отмечают, что к девушкам предъявляются более строгие стандарты внешнего вида, чем к юношам [16; 19; 38; 47]. Зависть к внешнему виду соперниц и борьба за мальчиков являются важными причинами косвенной агрессии в среде девочек-подростков [31]. Женщины конкурируют (в том числе, применяя агрессию и используя травлю в качестве инструмента, снижающего привлекательность и статус потенциальной соперницы) за привлечение и удержание партнеров, основываясь на физической привлекательности больше, чем на любой другой характеристике [17]. Женщины с высокими и низкими показателями ИМТ менее привлекательны для противоположного пола и могут демонстрировать повышенный уровень косвенной агрессии по отношению к своим более привлекательным соперницам в надежде снизить их статус [17; 32]. Кроме того, слишком высокие и слишком низкие показатели роста и веса указывают на проблемы со здоровьем [34]. В тоже время эти женщины сами зачастую являются жертвами из-за своего большого или малого веса. Корреляции между размерами тела и агрессией может не наблюдаться в общей выборке, если женщины и с высоким, и с низким ИМТ будут попадать в категорию жертв, что ставит перед исследователями методологическую проблему дифференциации причин агрессии и виктимизации в этих двух группах [2]. В недавней масштабной работе, проведенной

среди школьников Ирана, были найдены существенные различия в восприятии веса у девочек и мальчиков. Более того, авторы отметили большую распространенность депрессии и издевательств среди девочек [49]. Страх перед негативной оценкой своего внешнего вида, в том числе роста и веса, со стороны сверстников, был обнаружен среди 4045 австралийских детей и подростков 11–19 лет, и проявлялся сильнее у девушек [44]. Исследование студентов первого года обучения из США показало, что при стратификации по полу ассоциация с более высоким ИМТ снижала шансы формирования романтических отношений, была значимой только для женщин [46].

Третья наша гипотеза, основанная на результатах предыдущих исследований, полностью подтвердилась – значимые взаимосвязи социального статуса и морфологических параметров наблюдались в подростковом возрасте (12–13 и 14–15 лет). В данный период повышается интерес к своему внешнему виду, ассоциированный с началом полового созревания и появлением способности к рефлексии своих чувств и действий, а также интересом к противоположному полу [39]. Кроме того, в подростковом возрасте ведущей деятельностью становится общение со сверстниками, в том числе важным становится степень признания среди них<sup>9</sup> [5; 21; 41]. Результаты, полученные на выборке подростков в возрасте 12–16 лет из шести европейских стран, свидетельствуют о большом влиянии сверстников на показатели веса у школьников [18]. Именно подростки с избыточным весом/ожирением часто сталкиваются с социальной стигматизацией и изоляцией [22; 35], подвергаются большему риску виктимизации и издевательств со стороны

<sup>9</sup> Эльконин Д. Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психического здоровья детей и подростков. – 2004. – Т. 4,

№ 1. – С. 68–77. URL: <http://psychildhealth.ru/2004-01.pdf#page=64>

сверстников, независимо от пола [2; 9; 10; 20; 43; 45]. Стоит отметить, что в недавнем масштабном исследовании американских школьников было отмечено, как ожидалось, что те, у кого наибольшая масса тела, будут испытывать наиболее сильную травлю среди сверстников (и около трети были подвержены высокой или возрастающей траектории), но оказалось, что почти половина подростков с повышенным ИМТ была также отнесена к траектории низкой виктимизации [22]. Эти результаты наряду с данным исследованием указывают на заметную вариативность опыта виктимизации среди молодежи в зависимости от веса.

### Заключение

Из-за широко распространенных идеалов телосложения в современной популярной культуре размеры тела являются составной частью социального статуса любого человека, но особенно они важны в подгруппах, для которых социальные взаимоотношения являются ведущей деятельностью, таких как подростки. Несоответствие собственного тела навязанным идеализированным стандартам, активно транслируемым СМИ, может приводить как к расстройствам пищевого поведения, так и психологическим проблемам в виде низкой самооценки, страха негативной оценки со стороны социума, виктимизации определенных групп. Соответствие принятым в данной культуре социальным нормам сверстников жизненно важно для социального принятия в подростковом коллективе и успешной адаптации в коллективе, и нормы размеров тела не являются исключением. Наши результаты показывают, что именно в этом возрасте при сравнении с другими возрастными группами данные показатели становятся значимыми. Более высокие и крупные школьники в 12–13 и 14–15 лет более популярны среди сверстников, тогда как самые невысокие и имеющие меньший вес

имеют низкий статус. Данная зависимость была ярче выражена у мальчиков, чем у девочек. Наши результаты показывают, что подростки с недостатком веса не менее уязвимы для травли со стороны сверстников, тогда как зависимости между избыточным весом и низким статусом нами не обнаружено, что, по нашему мнению, связано с особенностями выборки. Полученные данные указывают на необходимость продолжения исследования данной темы и включения в анализ новых факторов – агрессивного и пост-конфликтного поведения, социальной компетенции, собственной самооценки.

Результаты исследования углубляют наше понимание о связи размеров тела с социальным статусом и ассоциированных с ними проблемах виктимизации и агрессивного поведения и могут быть использованы при разработке целевых профилактических программ по снижению буллинга в школе. Социальные и здоровьесберегающие программы, нацеленные на снижение/повышение веса, должны учитывать психологическую и поведенческую составляющие проблемы в данном критическом возрасте. Результаты исследований свидетельствуют о том, что специальные программы в школе и участие родителей смягчают влияние социальных оценок на ребенка и способствуют воспитанию удовлетворенности образом своего тела [5]. Имеющиеся данные также показывают, что эти социальные риски снижаются с возрастом. Однако, учитывая тот факт, что проблема избыточного веса и ожирения становится все более актуальной в современном мире, можно ожидать, что с одной стороны, подверженность таких людей социальной стигматизации и травле будет увеличиваться, с другой стороны, само количество людей с избыточным весом растет, а следовательно, увеличивается и пул подобных людей, которые являются потенциальными

друзьями и товарищами. Такое изменение восприятия может привести к сохранению высоких показателей избыточного веса и ожирения среди населения. В любом случае лучшее понимание потенциального влияния сверстников на самооценку детей и подростков и как

следствие, возможные психологические проблемы и риски избыточного/недостаточного веса могут повысить эффективность целевых мер политики в области образования и здравоохранения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буркова В. Н. Связь агрессии и примирения с социальным статусом школьников в коллективах сверстников // Вопросы психологии. – 2017. – № 5. – С. 26–41. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32367229>
2. Буркова В. Н. Хорошего человека должно быть много?: Агрессия и ее связь с размерами тела // Этнографическое обозрение. – 2020. – № 3. – С. 177–190. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086954150010055-0> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43027571>
3. Буркова В. Н. Взаимосвязь самооценок агрессивного поведения московских школьников и общих размеров тела // Вопросы психологии. – 2020. – Т. 66, № 4. – С. 70–80.
4. Година Е. З., Хомякова И. А., Задорожная Л. В. Особенности ростовых процессов у городского и сельского населения севера европейской части России // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2017. – Т. 45, № 1. – С. 146–156. DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2017.45.1.146-156> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28896874>
5. Ерохина Е. А., Филиппова Е. В. Образ тела и отношение к своему телу у подростков: семейные и социокультурные факторы влияния (по материалам зарубежных исследований) // Современная зарубежная психология. – 2019. – Т. 8, № 4. – С. 57–68. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2019080406> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42210510>
6. Задорожная Л. В. Индекс массы тела как фактор оценки внешности у подростков (по материалам обследования школьников г. Архангельска в 2009-2010 гг.) // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. – 2016. – № 4. – С. 85–91. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27677082>
7. Руднев С. Г., Соболева Н. П., Стерликов С. А., Николаев Д. В., Старунова О. А., Черных С. П., Ерюкова Т. А., Колесникова В. А., Мельниченко О. А., Пономарёва Е. Г. Биоимпедансное исследование состава тела населения России: монография. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. – 493 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22744981>
8. Фоломеева Т. В., Федотова С. В. Дифференциация образов высокостатусного и низкостатусного человека у молодежи // Социальная психология и общество. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 197–207. DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2018090319> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36598725>
9. Vacchini D., Licenziati M. R., Affuso G., Garassi A., Corciulo N., Driul D., Tanas R., Fiumani P. M., Di Pietro E., Pesce S., Crino A., Maltoni G., Lughetti L., Sartorio A., Deiana M., Lombardi F., Valerio G. The interplay among BMI z-score, peer victimization, and self-concept in outpatient children and adolescents with overweight or obesity // Childhood Obesity. – 2017. – Vol. 13 (3). – P. 242–249. DOI: <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0139>
10. Black N., de New S. C. Short, Heavy and Underrated? Teacher Assessment Biases by Children's Body Size // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. – 2020. – Vol. 82 (5). – P. 961–987. DOI: <https://doi.org/10.1111/obes.12370>



11. Bucchianeri M. M., Eisenberg M. E., Neumark-Sztainer D. Weightism, racism, classism, and sexism: Shared forms of harassment in adolescents // *Journal of Adolescent Health*. – 2013. – Vol. 53 (1). – P. 47–53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.01.006>
12. Butovskaya M. L., Timentschik V. M., Burkova V. N. Aggression, conflict resolution, popularity, and attitude to school in Russian adolescents // *Aggressive Behavior*. – 2007. – Vol. 33 (2). – P. 170–183. DOI: <https://doi.org/10.1002/ab.20197>
13. Cardel M., Pavela G., Janicke D., Dulin A., Huo T., Miller D., Lee A., Piff P., Gurka M., Dhurandhar, Peters J., Caldwell A., Krause E., Fernandez A., Allison D. The Effects of Experimentally Manipulated Social Status and Food Insecurity on Acute Eating Behavior and Risk for Obesity Among Adolescents: A Randomized Controlled Study (P21-058-19) // *Current developments in nutrition*. – 2019. – Vol. 3 (S1). DOI: <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz041.P21-058-19>
14. Carr D., Friedman M. A. Is Obesity Stigmatizing? Body Weight, Perceived Discrimination, and Psychological Well-Being in the United States // *Journal of Health and Social Behavior*. – 2005. – Vol. 46 (3). – P. 244–259. DOI: <https://doi.org/10.1177/002214650504600303>
15. Cole T., Bellizzi M. C., Flegal K. M., Dietz W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey // *BMJ*. – 2000. – Vol. 320. – P. 1240. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
16. Crosnoe R., Frank K., Mueller A. S. Gender, body size and social relations in American high schools // *Social Forces*. – 2008. – Vol. 86 (3). – P. 1189–1216. DOI: <https://doi.org/10.1353/sof.0.0004>
17. Gallup A. C., Wilson D. S. Body Mass Index (BMI) and Peer Aggression in Adolescent Females: An Evolutionary Perspective // *Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology*. – 2009. – Vol. 3 (4). – P. 356–371. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/h0099310>
18. Gwozdz W., Nie P., Sousa-Poza A., DeHenauw D., Felsó R., Hebestreit A., Iguacel I., Lissner L., Lauria F., Page A., Reisch L. A., Tornaritis M., Veidebaum T., Williams G., Foraita R. Peer effects on weight status, dietary behaviour and physical activity among adolescents in Europe: Findings from the I. Family study // *Kyklos*. – 2019. – Vol. 72 (2). – P. 270–296. DOI: <https://doi.org/10.1111/kykl.12197>
19. Johns M. M., Lowry R., Demissie Z., Robin L. Harassment and mental distress among adolescent female students by sexual identity and BMI or perceived weight status // *Obesity*. – 2017. – Vol. 25 (8). – P. 1421–1427. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.21850>
20. Juvonen J., Lessard L. M., Schacter H. L., Suchilt L. Emotional implications of weight stigma across middle school: The role of weight-based peer discrimination // *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. – 2017. – Vol. 46 (1). – P. 150–158. DOI: <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1188703>
21. LaFontana K. M., Cillessen A. H. N. Developmental changes in the priority of perceived status in childhood and adolescence // *Social Development*. – 2010. – Vol. 19 (1). – P. 130–147. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00522.x>
22. Lanza H. I., Echols L., Graham S. A silver lining: the role of ethnic diversity on co-occurring trajectories of weight status and peer victimization across early adolescence // *Journal of Adolescent Health*. – 2018. – Vol. 63 (5). – P. 554–560. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.05.026>
23. Laxer R. E., Brownson R. C., Dubin J. A., Cooke M., Chaurasia A., Leatherdale S. T. Clustering of risk-related modifiable behaviours and their association with overweight and obesity among a large sample of youth in the COMPASS study // *BMC public health*. – 2017. – Vol. 17 (1). – P. 102. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4034-0>



24. Laxer R. E., Cooke M., Dubin J. A., Brownson R. C., Chaurasia A., Leatherdale S. T. Behavioural patterns only predict concurrent BMI status and not BMI trajectories in a sample of youth in Ontario, Canada // *PLoS ONE*. – 2018. – Vol. 13 (1). – P. e0190405. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190405>
25. Lian Q., Su Q., Li R., Elgar F. J., Liu Z., Zheng D. The association between chronic bullying victimization with weight status and body self-image: a cross-national study in 39 countries // *Peer J*. – 2018. – Vol. 6. – P. e4330. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.4330>
26. Lieberman M., Gauvin L., Bukowski W. M., White D. R. Interpersonal influence and disordered eating behaviors in adolescent girls: The role of peer modeling, social reinforcement, and body-related teasing // *Eating Behaviors*. – 2001. – Vol. 2 (3). – P. 215–236. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(01\)00030-7](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(01)00030-7)
27. Lin Y. C., Latner J. D., Fung X. C. C., Lin C. Y. Poor Health and Experiences of Being Bullied in Adolescents: Self-Perceived Overweight and Frustration with Appearance Matter // *Obesity*. – 2018. – Vol. 26 (2). – P. 397–404. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.22041>
28. Lynn M., Williams J. Black-White Differences in Tipping: The Moderating Effects of Socioeconomic Status // *Cornell Hospitality Quarterly*. – 2012. – Vol. 53. – P. 286–294. DOI: <https://doi.org/10.1177/1938965512458177>
29. Mirza N. M., Davis M. S. D., Yanovski J. A. Body dissatisfaction, self-esteem, and overweight among innercity Hispanic children and adolescents // *Journal of Adolescent Health*. – 2005. – Vol. 36 (3). – P. 267.e16–267.e20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.02.033>
30. Neumark-Sztainer D., Falkner N., Story M., Perry C., Hannan P. J., Mulert S. Weight-teasing among adolescents: Correlations with weight status and disordered eating behaviors // *International Journal of Obesity*. – 2002. – Vol. 26 (1). – P. 123–131. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801853>
31. Owens L., Shute R., Slee P. “I’m in and you’re out...” Explanations for Teenage Girls’ Indirect Aggression // *Psychology, Evolution and Gender*. – 2000. – Vol. 2 (1). – P. 19–46. DOI: <https://doi.org/10.1080/14616660050082906>
32. Pearce M. J., Boergers J., Prinstein M. J. Adolescent Obesity, Overt and Relational Peer Victimization, and Romantic Relationships // *Obesity Research*. – 2002. – Vol. 10 (5). – P. 386–393. DOI: <https://doi.org/10.1038/oby.2002.53>
33. Pearson C. M., Miller J., Ackard D. M., Loth K. A., Wall M. M., Haynos A. F., Neumark-Sztainer D. Stability and change in patterns of eating disorder symptoms from adolescence to young adulthood // *International Journal of Eating Disorders*. – 2017. – Vol. 50 (7). – P. 748–757. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22692>
34. Polo P., Fernandez A., Muñoz-Reyes J. A., Dufey M., Buunk A. P. Intrasexual Competition and Height in Adolescents and Adults // *Evolutionary Psychology*. – 2018. – Vol. 16 (1). DOI: <https://doi.org/10.1177/1474704917749172>
35. Puhl R. M., Luedicke J., Heuer C. Weight-based victimization toward overweight adolescents: Observations and reactions of peers // *Journal of School Health*. – 2011. – Vol. 81 (11). – P. 696–703. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00646.x>
36. Rancourt D., Prinstein M. J. Peer status and victimization as possible reinforcements of adolescent girls’ and boys’ weight-related behaviors and cognitions // *Journal of Pediatric Psychology*. – 2010. – Vol. 35 (4). – P. 354–367. DOI: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp067>
37. Šmídová S., Švancara J., Andrýsková L., Šimůnek J. Adolescent body image: results of Czech ELSPAC study // *Central European Journal of Public Health*. – 2018. – Vol. 26 (1). – P. 60–64. DOI: <https://doi.org/10.21101/cejph.a4930>



38. Smink F. R., van Hoeken D., Dijkstra J. K., Deen M., Oldehinkel A. J., Hoek H. W. Self-esteem and peer-perceived social status in early adolescence and prediction of eating pathology in young adulthood // *International Journal of Eating Disorders*. – 2018. – Vol. 51 (8). – P. 852–862. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22875>
39. Stradmeijer M., Bosch J., Koops W., Seidell J. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters // *International Journal of Eating Disorders*. – 2000. – Vol. 27 (1). – P. 110–114. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(200001\)27:1<110::AID-EAT14>3.0.CO;2-5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(200001)27:1<110::AID-EAT14>3.0.CO;2-5)
40. Stulp G., Buunk A. P., Verhulst S., Pollet T. V. Human height is positively related to interpersonal dominance in dyadic interactions // *PloS One*. – 2015. – Vol. 10 (2). – P. e0117860. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117860>
41. Sutter C., Kim J. H., Bost K. K. Connections between Friendship Quality, Peer Competence, and Obesity in Early Childhood through Adolescence // *Childhood Obesity*. – 2020. – Vol. 16 (6). – P. 393–402. DOI: <https://doi.org/10.1089/chi.2019.0287>
42. Thomsen L. The Developmental Origins of Social Hierarchy: How infants and young children mentally represent and respond to power and status // *Current Opinion in Psychology*. – 2020. – Vol. 33. – P. 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.07.044>
43. Thompson I., Hong J. S., Lee J. M., Prys N. A., Morgan J. T., Udo-Inyang I. A Review of the Empirical Research on Weight-Based Bullying and Peer Victimization Published between 2006 and 2016 // *Educational Review*. – 2020. – Vol. 72 (1). – P. 88–110. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1483894>
44. Trompeter N., Bussey K., Hay P., Mond J., Murray S. B., Lonergan A., Griffiths S., Pike K., Mitchison T. Fear of Negative Evaluation and Weight/Shape Concerns among Adolescents: The Moderating Effects of Gender and Weight Status // *Journal of Youth and Adolescence*. – 2018. – Vol. 47 (7). – P. 1398–1408. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0872-z>
45. van Geel M., Vedder P., Tanilon J. Are Overweight and Obese Youths More Often Bullied by Their Peers? A Meta-Analysis on the Relation Between Weight Status and Bullying // *International Journal of Obesity*. – 2014. – Vol. 38 (10). – P. 1263–1267. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.117>
46. van Woerden I., Brewis A., Hruschka D., Dunton G., Adams M. A., Bruening M. Young adults' BMI and changes in romantic relationship status during the first semester of college // *PLoS ONE*. – 2020. – Vol. 15 (3). – P. e0230806. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230806>
47. Wang S. S., Houshyar S., Prinstein M. J. Adolescent girls' and boys' weight-related health behaviors and cognitions: Associations with reputation and preference-based peer status // *Health Psychology*. – 2006. – Vol. 25 (5). – P. 658–663. DOI: <https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.5.658>
48. Wang J., Iannotti R. J., Luk J. W. Bullying victimization among underweight and overweight U.S. youth: differential associations for boys and girls // *Journal of Adolescent Health*. – 2010. – Vol. 47 (1). – P. 99–101. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.12.007>
49. Zahedi H., Kelishadi R., Heshmat R., Ranjbar H. S., Motlagh E. M., Ardalan G., Arefirad T., Mohammadi R., Asayesh H., Qorbani M. Association of adolescents' weight status with life satisfaction: role of self, peers, family and school perception; the CASPIAN-IV Study // *Minerva Pediatrica*. – 2019. – Vol. 71 (1). – P. 235–241. DOI: <https://doi.org/10.23736/s0026-4946.16.04410-8>



Valentina Nikolaevna Burkova

PhD (History), Senior Researcher,

Center of Cross-Cultural Psychology and Human Ethology,

Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences,

Moscow, Russian Federation;

Lecturer,

International Centre of Anthropology,

National Research University Higher School of Economics, Moscow,

Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4777-0224>

E-mail: [burkovav@gmail.com](mailto:burkovav@gmail.com)

## **A study of correlation between body size and social status of children and adolescents within a peer group (with the main focus on Russian schoolchildren)**

### **Abstract**

**Introduction.** *Studies of correlation between body size and social status indicate that morphological parameters (height, weight, body mass index) have an impact on the popularity and unpopularity of children and adolescents among peers. However, the available research investigations are controversial and have a range of limitations. The drawbacks of previous studies include mixed samples and little attention to the ethnic factor in the analysis, while morphological and behavioral indicators in different ethnic groups can differ greatly. The purpose of this work is to study the correlation between body size (height, weight, body mass index) and social status of schoolchildren in a peer group (with the main focus on Russian schoolchildren).*

**Materials and Methods.** *The research was conducted in Moscow (the Russian Federation). The sample consisted of 1077 schoolchildren (507 male and 570 female) aged between 10 and 18 years. At the first stage of the research, all students completed a demographic questionnaire (gender, age, and ethnicity). The sample included only schoolchildren who consider themselves Russian. For assessing social status, a rating scale method was used: each participant completed a rating-scale sociometric to index popularity within the class. Next, anthropometric measurements of each respondent were made - body length, body weight, followed by the calculation of the body mass index (BMI).*

**Results.** *The data analysis revealed the relationship between morphological parameters (body size) and the social status of schoolchildren within the group. The data were obtained on a homogeneous sample of Russian schoolchildren. However, this relationship was significant only for adolescence and was determined by gender. In addition, the authors revealed that low social status is determined by both overweight and underweight.*

**Conclusions.** *The results show that morphological indicators (height, weight, body mass index) affect the popularity and unpopularity of children and adolescents among peers. The findings enhance our understanding of the relationship between body size and social status and related problems of victimization and aggressive behavior in adolescent groups.*

### **Keywords**

*Russian schoolchildren; Social status; Popularity; Victimization; Body size; Height; Weight; Body Mass Index.*



### Acknowledgments

The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research. Project No. 19-09-00461.

### REFERENCES

1. Burkova V. N. Aggression and reconciliation as factors of raising one's social status with classmates. *Voprosy Psichologii*, 2017, vol. 5, pp. 26–41. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32367229>
2. Burkova V. N. You can never have enough of a good person?: Aggression and its correlation to body size. *Etnograficheskoe Obozrenie*, 2020, no. 3, pp. 177–190. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.31857/S086954150010055-0> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43027571>
3. Burkova V. N. Correlation self-esteems of aggressive behavior and total body sizes in Moscow schoolchildren. *Voprosy Psichologii*, 2020, vol. 66 (4), pp. 70–80 (In Russian).
4. Godina E. Z., Khomyakova I. A., Zadorozhnaya L. V. Patterns of growth and development in urban and rural children of the northern part of European Russia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 2017, vol. 45 (1), pp. 146–156. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2017.45.1.146-156> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28896874>
5. Erokhina E. A., Filippova E. V. Body image and attitude to one's body in adolescent: family and sociocultural factors (based on foreign researches). *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2019, vol. 8 (4), pp. 57–68. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2019080406> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42210510>
6. Zadorozhnaya L. V. Body mass index as a factor in the appearance evaluation in adolescents (based on student survey in Arkhangelsk city in 2009–2010). *Moscow University Anthropology Bulletin*, 2016, vol. 4, pp. 85–91. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27677082>
7. Rudnev S. G., Soboleva N. P., Sterlikov S. A., Nikolaev D. V., Starunova O. A., Chernykh S. P., Ponomareva E. G. *Bioimpedance study of body composition in the Russian population*. Moscow: RIO TSNIIOIZ, 2014. 493 p. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22744981>
8. Folomeeva T. V., Fedotova S. V. Images differentiation of high status and low status person among young people. *Social Psychology and Society*, 2018, vol. 9 (3), pp. 197–207. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.17759/sps.2018090319> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36598725>
9. Bacchini D., Licenziati M. R., Affuso G., Garassi A., Corciulo N., Driul D., Tanas R., Fiumani P. M., Di Pietro E., Pesce S., Crino A., Maltoni G., Lughetti L., Sartorio A., Deiana M., Lombardi F., Valerio G. The interplay among BMI z-score, peer victimization, and self-concept in outpatient children and adolescents with overweight or obesity. *Childhood Obesity*, 2017, vol. 13 (3), pp. 242–249. DOI: <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0139>
10. Black N., de New S. C. Short, heavy and underrated? Teacher assessment biases by children's body size. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 2020, vol. 82 (5), pp. 961–987. DOI: <https://doi.org/10.1111/obes.12370>
11. Bucchianeri M. M., Eisenberg M. E., Neumark-Sztainer D. Weightism, racism, classism, and sexism: Shared forms of harassment in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2013, vol. 53 (1), pp. 47–53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.01.006>
12. Butovskaya M. L., Timentschik V. M., Burkova V. N. Aggression, conflict resolution, popularity, and attitude to school in Russian adolescents. *Aggressive Behavior*, 2007, vol. 33 (2), pp. 170–183. DOI: <https://doi.org/10.1002/ab.20197>



13. Cardel M., Pavela G., Janicke D., Dulin A., Huo T., Miller D., Lee A., Piff P., Gurka M., Dhurandhar, Peters J., Caldwell A., Krause E., Fernandez A., Allison D. The effects of experimentally manipulated social status and food insecurity on acute eating behavior and risk for obesity among adolescents: A randomized controlled study (21-058-19). *Current Developments in Nutrition*, 2019, vol. 3 (S1). DOI: <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz041.P21-058-19>
14. Carr D., Friedman M. A. Is obesity stigmatizing? Body weight, perceived discrimination, and psychological well-being in the united states. *Journal of Health and Social Behavior*, 2005, vol. 46 (3), pp. 244–259. DOI: <https://doi.org/10.1177/002214650504600303>
15. Cole T., Bellizzi M. C., Flegal K. M., Dietz W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 2000, vol. 320, pp. 1240. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
16. Crosnoe R., Frank K., Mueller A. S. Gender, body size and social relations in American high schools. *Social Forces*, 2008, vol. 86 (3), pp. 1189–1216. DOI: <https://doi.org/10.1353/sof.0.0004>
17. Gallup A. C., Wilson D. S. Body mass index (BMI) and peer aggression in adolescent females: An evolutionary perspective. *Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology*, 2009, vol. 3 (4), pp. 356–371. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/h0099310>
18. Gwozdz W., Nie P., Sousa-Poza A., DeHenauw D., Felső R., Hebestreit A., Iguacel I., Lissner L., Lauria F., Page A., Reisch L. A., Tornaritis M., Veidebaum T., Williams G., Foraita R. Peer effects on weight status, dietary behaviour and physical activity among adolescents in Europe: Findings from the I. Family study. *Kyklos*, 2019, vol. 72 (2), pp. 270–296. DOI: <https://doi.org/10.1111/kykl.12197>
19. Johns M. M., Lowry R., Demissie Z., Robin L. Harassment and mental distress among adolescent female students by sexual identity and BMI or perceived weight status. *Obesity*, 2017, vol. 25 (8), pp. 1421–1427. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.21850>
20. Juvonen J., Lessard L. M., Schacter H. L., Suchilt L. Emotional implications of weight stigma across middle school: The role of weight-based peer discrimination. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 2017, vol. 46 (1), pp. 150–158. DOI: <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1188703>
21. LaFontana K. M., Cillessen A. H. N. Developmental changes in the priority of perceived status in childhood and adolescence. *Social Development*, 2010, vol. 19 (1), pp. 130–147. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00522.x>
22. Lanza H. I., Echols L., Graham S. A silver lining: The role of ethnic diversity on co-occurring trajectories of weight status and peer victimization across early adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 2018, vol. 63 (5), pp. 554–560. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.05.026>
23. Laxer R. E., Brownson R. C., Dubin J. A., Cooke M., Chaurasia A., Leatherdale S. T. Clustering of risk-related modifiable behaviours and their association with overweight and obesity among a large sample of youth in the COMPASS study. *BMC Public Health*, 2017, vol. 17 (1), pp. 102. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4034-0>
24. Laxer R. E., Cooke M., Dubin J. A., Brownson R. C., Chaurasia A., Leatherdale S. T. Behavioural patterns only predict concurrent BMI status and not BMI trajectories in a sample of youth in Ontario, Canada. *PLoS ONE*, 2018, vol. 13 (1), pp. e0190405. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190405>
25. Lian Q., Su Q., Li R., Elgar F. J., Liu Z., Zheng D. The association between chronic bullying victimization with weight status and body self-image: A cross-national study in 39 countries. *Peer J*, 2018, vol. 6, pp. e4330. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.4330>



26. Lieberman M., Gauvin L., Bukowski W. M., White D. R. Interpersonal influence and disordered eating behaviors in adolescent girls: The role of peer modeling, social reinforcement, and body-related teasing. *Eating Behaviors*, 2001, vol. 2 (3), pp. 215–236. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(01\)00030-7](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(01)00030-7)
27. Lin Y. C., Latner J. D., Fung X. C. C., Lin C. Y. Poor health and experiences of being bullied in adolescents: Self-perceived overweight and frustration with appearance matter. *Obesity*, 2018, vol. 26 (2), pp. 397–404. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.22041>
28. Lynn M., Williams J. Black-white differences in tipping: The moderating effects of socioeconomic status. *Cornell Hospitality Quarterly*, 2012, vol. 53, pp. 286–294. DOI: <https://doi.org/10.1177/1938965512458177>
29. Mirza N. M., Davis M. S. D., Yanovski J. A. Body dissatisfaction, self-esteem, and overweight among innercity Hispanic children and adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2005, vol. 36 (3), pp. 267.e16–267.e20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.02.033>
30. Neumark-Sztainer D., Falkner N., Story M., Perry C., Hannan P. J., Mulert S. Weight-teasing among adolescents: Correlations with weight status and disordered eating behaviors. *International Journal of Obesity*, 2002, vol. 26 (1), pp. 123–131. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801853>
31. Owens L., Shute R., Slee P. “I’m in and you’re out...” Explanations for teenage girls’ indirect aggression. *Psychology, Evolution and Gender*, 2000, vol. 2 (1), pp. 19–46. DOI: <https://doi.org/10.1080/14616660050082906>
32. Pearce M. J., Boergers J., Prinstein M. J. Adolescent obesity, overt and relational peer victimization, and romantic relationships. *Obesity Research*, 2002, vol. 10 (5), pp. 386–393. DOI: <https://doi.org/10.1038/oby.2002.53>
33. Pearson C. M., Miller J., Ackard D. M., Loth K. A., Wall M. M., Haynos A. F., Neumark-Sztainer D. Stability and change in patterns of eating disorder symptoms from adolescence to young adulthood. *International Journal of Eating Disorders*, 2017, vol. 50 (7), pp. 748–757. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22692>
34. Polo P., Fernandez A., Muñoz-Reyes J. A., Dufey M., Buunk A. P. Intrasexual competition and height in adolescents and adults. *Evolutionary Psychology*, 2018, vol. 16 (1). DOI: <https://doi.org/10.1177/1474704917749172>
35. Puhl R. M., Luedicke J., Heuer C. Weight-based victimization toward overweight adolescents: Observations and reactions of peers. *Journal of School Health*, 2011, vol. 81 (11), pp. 696–703. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00646.x>
36. Rancourt D., Prinstein M. J. Peer status and victimization as possible reinforcements of adolescent girls’ and boys’ weight-related behaviors and cognitions. *Journal of Pediatric Psychology*, 2010, vol. 35 (4), pp. 354–367. DOI: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp067>
37. Šmídová S., Švancara J., Andrýsková L., Šimůnek J. Adolescent body image: Results of Czech ELSPAC study. *Central European Journal of Public Health*, 2018, vol. 26 (1), pp. 60–64. DOI: <https://doi.org/10.21101/cejph.a4930>
38. Smink F. R., van Hoeken D., Dijkstra J. K., Deen M., Oldehinkel A. J., Hoek H. W. Self-esteem and peer-perceived social status in early adolescence and prediction of eating pathology in young adulthood. *International Journal of Eating Disorders*, 2018, vol. 51 (8), pp. 852–862. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22875>
39. Stradmeijer M., Bosch J., Koops W., Seidell J. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *International Journal of Eating Disorders*, 2000, vol. 27 (1), pp. 110–114. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(200001\)27:1<110::AID-EAT14>3.0.CO;2-5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(200001)27:1<110::AID-EAT14>3.0.CO;2-5)



40. Stulp G., Buunk A. P., Verhulst S., Pollet T. V. Human height is positively related to interpersonal dominance in dyadic interactions. *PLoS ONE*, 2015, vol. 10 (2), pp. e0117860. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117860>
41. Sutter C., Kim J. H., Bost K. K. Connections between friendship quality, peer competence, and obesity in early childhood through adolescence. *Childhood Obesity*, 2020, vol. 16 (6), pp. 393–402. DOI: <https://doi.org/10.1089/chi.2019.0287>
42. Thomsen L. The developmental origins of social hierarchy: How infants and young children mentally represent and respond to power and status. *Current Opinion in Psychology*, 2020, vol. 33, pp. 201–208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.07.044>
43. Thompson I., Hong J. S., Lee J. M., Prys N. A., Morgan J. T., Udo-Inyang I. A review of the empirical research on weight-based bullying and peer victimization published between 2006 and 2016. *Educational Review*, 2020, vol. 72 (1), pp. 88–110. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1483894>
44. Trompeter N., Bussey K., Hay P., Mond J., Murray S. B., Lonergan A., Griffiths S., Pike K., Mitchison T. Fear of Negative evaluation and weight/shape concerns among adolescents: The moderating effects of gender and weight status. *Journal of Youth and Adolescence*, 2018, vol. 47 (7), pp. 1398–1408. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0872-z>
45. van Geel M., Vedder P., Tanilon J. Are overweight and obese youths more often bullied by their peers? A meta-analysis on the relation between weight status and bullying. *International Journal of Obesity*, 2014, vol. 38 (10), pp. 1263–1267. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.117>
46. van Woerden I., Brewis A., Hruschka D., Dunton G., Adams M. A., Bruening M. Young adults' BMI and changes in romantic relationship status during the first semester of college. *PLoS ONE*, 2020, vol. 15 (3), pp. e0230806. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230806>
47. Wang S. S., Houshyar S., Prinstein M. J. Adolescent girls' and boys' weight-related health behaviors and cognitions: Associations with reputation and preference-based peer status. *Health Psychology*, 2006, vol. 25 (5), pp. 658–663. DOI: <https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.5.658>
48. Wang J., Iannotti R. J., Luk J. W. Bullying victimization among underweight and overweight U.S. youth: Differential associations for boys and girls. *Journal of Adolescent Health*, 2010, vol. 47 (1), pp. 99–101. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.12.007>
49. Zahedi H., Kelishadi R., Heshmat R., Ranjbar H. S., Motlagh E. M., Ardalani G., Arefirad T., Mohammadi R., Asayesh H., Qorbani M. Association of adolescents' weight status with life satisfaction: Role of self, peers, family and school perception; the CASPIAN-IV Study. *Minerva Pediatrica*, 2019, vol. 71 (3), pp. 235–241. DOI: <https://doi.org/10.23736/s0026-4946.16.04410-8>

Submitted: 30 August 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



[www.sciforedu.ru](http://www.sciforedu.ru)

ФИЛОСОФИЯ  
И ИСТОРИЯ  
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PHILOSOPHY AND HISTORY  
FOR EDUCATION**



© Н. П. Копцева

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.06](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.06)

УДК 37.017.4+101

## Мировоззренческий статус студенческой молодежи: анализ ценностных установок студентов университетов Сибирского федерального округа

Н. П. Копцева (Красноярск, Россия)

**Проблема и цель.** В статье исследуется проблема эффективности воспитательной работы в современных университетах, которая связана с воздействием на ценностные установки студенческой молодежи и формированием ценностей, норм, идеалов, соответствующих государственным задачам и направленным на улучшение качества жизни россиян.

Цель исследования – выполнить анализ ценностных установок студентов, обучающихся в высших учебных заведениях регионов Сибирского федерального округа, и на этой основе зафиксировать изначальный мировоззренческий статус студенческой молодежи, для которой в настоящее время эти высшие учебные заведения формируют концепции, стратегии, программы воспитательной работы.

**Методология.** Применялся метод опроса на основе специально разработанного вопросника. Полученные результаты были обобщены и обработаны с помощью лицензионной программы IBM SPSS. Для обоснования концептуальной и методологической основы исследования применялся метод критического анализа актуальной научной литературы и метод выделения концептов и идеальных типов для уточнения понятий и подходов, используемых при интерпретации полученных результатов.

**Результаты.** Ценностные ориентации студентов сибирских университетов во многом связаны с семьей, планируемой профессией, местом жительства. Проведенный анализ эмпирических данных, полученных с помощью *on-line* опроса, проявил основное содержание этих ценностей, их традиционную основу. Студенческая молодежь ориентирована на профессиональную деятельность, связанную с призванием и высоким доходом одновременно, создание семьи и рождение детей также являются желанными целями и входят в круг важнейших ценностей.

**Заключение.** Исследование ценностных ориентаций студентов ряда сибирских университетов свидетельствует о переходном характере их ценностной динамики. Конкретная региональная и культурная специфика ценностных ориентаций студентов, обучающихся в вузах Сибирского федерального округа, связана с переходным характером содержания ценностей и мотиваций, где сочетаются как коллективистские, так и индивидуалистические установки, а также с дуалистическим отношением к своему месту жительства.

**Ключевые слова:** студенческая молодежь; воспитательная работа; ценностные ориентации; мотивация студентов; региональная специфика; культурная специфика; Сибирский федеральный округ.

Копцева Наталья Петровна – доктор философских наук, заведующий кафедрой культурологии и искусствоведения, Сибирский федеральный университет.

E-mail: [decanka@mail.ru](mailto:decanka@mail.ru)

### Постановка проблемы

Актуальность исследований в области современных воспитательных практик, имеющих существенную специфику в учреждениях высшего образования, прежде всего, в университетах, обусловлена серьезными изменениями в государственной образовательной политике Российской Федерации. На одно из первых мест в образовательном процессе наряду с обучением ставится воспитание. Все современные российские университеты разрабатывают и принимают концепции и/или стратегии воспитательной работы, ориентированной на современную студенческую молодежь. К разработке этих концепций, стратегий, программ привлекаются эксперты, исследователи, работающие в различных отраслях гуманитарных и социальных наук.

Современная экспертная оценка базируется на значительном количестве конкретных исследований, которые приглашенные для консультаций и аналитической деятельности эксперты либо проводят сами, либо используют открытые для академических дискуссий результаты научных разработок своих коллег. Для российского экспертного сообщества характерна опора на актуальные исследования, которые, с одной стороны, помогают составить адекватную картину происходящего в студенческой среде, а с другой стороны, раскрывают тенденции изменения этой среды, фиксируют значимые факторы ее изменений и моделируют перспективы динамики идеалов, ценностей, убеждений, ориентиров студенческих социальных групп.

Представляется, что исследования (в том числе, сравнительные) ценностей современной российской студенческой молодежи – необходимая предпосылка для разработки и реализации концепций, стратегий, программ воспитательной работы в молодежной студенческой среде, поэтому достаточно актуальными

являются обсуждение эффективных методов и подходов к этим исследованиям, а также реализация этих методов и подходов в исследовательской практике.

Высшие учебные заведения, действующие на территории регионов Сибирского федерального округа, включены в процесс разработки концепций, стратегий, программ воспитательной работы в молодежной студенческой среде. Основная задача, которая стоит перед высшими учебными заведениями, заключается в целенаправленном формировании базовых ценностей, соответствующих духу и букве Конституции Российской Федерации, традиционным и современным приоритетам российского общества. Документы, на которые будут опираться реальные практики воспитательной работы в вузах, должны включать или подразумевать определенное актуальное состояние ценностных установок студентов. Это тем более необходимо, если воспитательная работа имеет четкую и ясную цель, адекватную государственным задачам. Особенностью современных форм воспитательной работы в высших учебных заведениях является применение ряда гуманитарных технологий, связанных с формированием ценностной позиции с помощью убеждения, примера, исторических аналогий, апелляции к традициям, к культурным основам, к солидарности, коллективному благу. В результате должно умножиться качество социального капитала нашего студенчества, вырасти уровень доверия и взаимопомощи, сформироваться ценностная основа, необходимая для решения насущных и амбициозных задач российского государства, которое взяло курс на вхождение в пятерку самых развитых стран современного мира.

Формирование ценностной позиции, адекватной этим задачам, должно происходить на серьезной научно обоснованной базе.

Необходимо провести ряд исследований в высших учебных заведениях, лучше всего – лонгитюдных исследований (для изучения динамики и ее закономерностей) актуальных ценностных установок студенческой молодежи, чтобы можно было разработать действительно эффективную и нацеленную на результат программу воспитательной работы.

Региональные исследования ценностных установок студенческой молодежи помогут учесть локальную специфику ценностей, идеалов, ориентиров этих социальных групп, а также дадут необходимый для аналитики материал, который эксперты смогут учесть, в том числе, с точки зрения возможных рисков, например, социальной динамики и трансформаций определенных ценностных установок в деструктивные формы поведения, что следует предотвратить еще на самых ранних стадиях формирования таких установок.

В современной педагогической науке исследование ценностей, характерных для обучающихся, занимает устойчивое место, и количество ежегодных исследований исчисляется не только десятками, но и сотнями. В данной работе для выделения наиболее влиятельных тенденций и эффективных исследовательских практик были отобраны научные статьи, которые на сегодняшний день имеют наибольшее количество цитирований, а также наиболее актуальные работы, опубликованные за последние 2–3 года. Особое внимание уделялось исследованиям, проведенным в текущем году, поскольку изменение ведущих тенденций в современной педагогике происходят достаточно быстро, и важно понять, какие концептуальные и методологические подходы академическое сообщество считает наиболее эффективными применительно к реалиям сегодняшнего дня.

Российские исследователи обращают внимание на динамичный характер, на процессы трансформации социальных ценностей и выделяют в этом контексте советский и постсоветский периоды, где изменение ценностей наиболее заметно. Так, А. Кистова, Ю. Замараева, Н. Пименова, К. Резникова, Н. Копцева и Н. Середкина [1] исследуют специфику модернизационных процессов современного периода истории Центральной Сибири и показывают, какие социальные ценности характерны для населения этой территории в 2010-х гг. Обширный историографический обзор исследований трансформации социальных ценностей выполнили А. Филько и М. Хребтов [2]. Значимость этого обзора заключается в том, что авторы проанализировали источники, изданные за последние 10 лет и привлечшие наибольшее внимание исследователей, анализирующих тенденции изменения этих ценностей в настоящий период. Применение метода контент-анализа законодательства субъектов Российской Федерации, относящихся к Сибирскому федеральному округу, в сфере государственной культурной политики позволило В. Лузану, Н. Копцевой, В. Разумовской и В. Кирко [3] достаточно точно зафиксировать региональные отличия в понимании культуры как ценности и раскрыть содержание культурных ценностей, характерное для каждого региона СФО. В свою очередь, М. И. Алдошина [4] изучает социокультурное пространство сибирских регионов в аспекте университета, рассматривая его историко-педагогические и ценностные основы. Она справедливо полагает, что базовые университетские ценности имеют прямое воздействие на формирование профессиональных ценностей студентов. При этом необходимо учитывать и новую технологическую основу, которая оказывает влияние на университетскую социокультурную среду и

тем самым участвует в формировании ценностного пространства высшего учебного заведения [4].

Большое количество исследований ценностей проходит в контексте изучения мотиваций студентов к успешному обучению. Так, R. M. Carini, G. D. Kuh, S. P. Klein [5] исследуют соотношение между ценностями обучения, вовлеченностью студентов в образовательный процесс и склонностью к критическому мышлению и хорошими оценками. Им удалось показать, что для менее успешных студентов процесс вовлеченности оказывал позитивное воздействие и их успеваемость имела положительную динамику.

Современные исследователи рассматривают не абстрактные ценности, а конкретное содержание мотиваций для улучшения студентами своего образовательного уровня. Международный исследовательский коллектив европейских и китайских ученых (L. Cheng, C. DeLuca, H. Braund, W. Yan, A. Rasooli [6]) проводил исследование типов внутренней и внешней мотивации к обучению. В том числе, им удалось зафиксировать определенные различия между разными видами мотивации, связанные с культурным происхождением студентов, обучающихся во французских университетских колледжах. Культурная специфика ценностей студентов, определяющая мотивацию для получения академического образования, стала предметом исследования M. T. Wang, J. Guo, J. L. Degol [7], которые применяли методику самооценки ценностей для обнаружения возрастных, гендерных и социокультурных различий в мотивации людей, проживающих в Западной и Восточной Азии, к получению академического образования.

Студенческая молодежь – одна из наиболее мобильных социальных групп, поэтому ее

культурные ценности влияют на тип потребительского поведения, проявляющийся в туризме и гостеприимстве. Исследование M. G. Gallarza, I. G. Saura [8] показало, что культурные ценности путешествующих студентов, обуславливающие их «потребительскую лояльность», напрямую влияют на стоимостные параметры туристических услуг для студентов. Такой маркетинговый аспект анализа ценностей характерен для академических исследований последних 15 лет.

Еще одной важной тенденцией является кросс-культурное изучение ценностей с точки зрения самооценки студентов. W. L. Gardner, S. Gabriel, A. Y. Lee [9] изучали студентов университетов Гонконга и США, и им удалось зафиксировать культурные особенности конструирования самооценки обучающихся, в том числе зафиксировать коллективистские социальные ценности гонконгских студентов.

Большое внимание ученых привлекло исследование E. L. Deci, R. J. Vallerand, L. G. Pelletier, R. M. Ryan [10], где теория самоопределения E. L. Deci и R. M. Ryan была применена к сфере образования, к исследованию ценности самого образования, к взаимосвязи интернационализации ценностей, внутренней мотивации, уверенности в собственных способностях и качествах. Это исследование предопределило появление обширного количества аналогичных исследований социально-контекстных факторов, которые определяют внутреннюю мотивацию и реально повышают качество образовательных результатов. Так, В. Лузан, Н. Копцева, Е. Забелина, С. Курносова и И. Трушина изучают социально-контекстные, культурные и территориальные факторы, связанные с экстремальными условиями российского Севера и Арктики и влияющие на экономические формы поведения студенческой молодежи, принадлежащей к ко-

ренным малочисленным народам Арктической зоны Российской Федерации [11]. В свою очередь, E. Kobayashi, D. P. Farrington [12] сравнивают социальные контексты ценностей, проявленных в девиантном поведении, японских и американских студентов. Японские студенты ожидаемо имеют большую степень коллективистских ценностей, и субъективные стрессы оказывали меньшее воздействие на их поведение во время обучения в колледжах.

Классические исследования студенческих ценностей, выполненные G. Hofstede, M. H. Bond [13], доказали важность кросс-культурных различий. На протяжении ряда лет G. Hofstede уточнял свой факторный опросник, сделанный им на базе ценностного опросника М. Рокича, что позволило адаптировать этот инструмент по отношению к современным реалиям, в том числе, к анализу экологических и трудовых ценностей. Те или другие трудовые ценности, характерные для различных категорий преподавателей, определяют степень поддержки студентов со стороны этих преподавателей. Так, современное исследование D. Doucette, R. Clark, C. Singh [14] раскрывает наличие прямой взаимосвязи между внутренней мотивацией преподавателей-ассистентов на поддержку профессионального развития студентов и реальной успешностью студентов, в том числе, обучающихся по методикам ролевых игр и включенных в различные педагогические мероприятия.

Современные научные открытия делаются на границе различных научных дисциплин. Интеграция педагогики и социальной антропологии позволила J. Guendouzi [15] раскрыть важнейшую роль т. н. «сплетен» в усвоении и поддержке социальных ценностей и группового поведения для девушек, которые тем самым приобретают знания о процессах

взросления и новых для них формах социализации. На стыке психологических исследований уровня тревожности обучающихся и стратегий, которые они выбирают для обучения и повышения успеваемости, P. R. Pintrich, E. V. De Groot [16] обнаружили, что субъективные ценности не оказывают прямого влияния на образовательную продуктивность, но можно зафиксировать достаточно сильное воздействие выбираемых когнитивных стратегий для повышения качества успеваемости. Данное исследование базировалось на полученных ранее результатах изучения P. R. Pintrich [17] взаимосвязи между саморегулируемым обучением и ценностными мотивациями студентов Мичиганского университета, применяющими различные когнитивные и метакогнитивные стратегии для регулирования своего познания, в том числе, для самоконтроля.

Исследования студенческих ценностей в различных странах мира показывают, что существуют культурные различия в иерархии ценностей, в том, какие именно ценности являются для студентов приоритетными и как на эти приоритеты влияет конкретная социокультурная среда. S. H. Schwartz, A. Bardi [18] показали, что ценности доброжелательности, самоуправления и универсализма приоритетны для студентов 56 анализируемых ими стран, и тем самым студенческие ценности имеют «панкультурную иерархию». Инструменты для измерения ценностей и формирование этой иерархии неоднократно уточнялись, что сделало возможным обосновать конструктивную валидность теории ценностей, которая лежала в основе применения этих инструментов [19].

Самые актуальные исследования социальных ценностей ориентируются на такие современные реалии как кибербезопасность, которая занимает сегодня одно из важнейших

мест в иерархии ценностей современного мира, где все большее значение приобретает «Интернет вещей». С учетом этих факторов K. J. Smith, G. Dhillon, L. [20] Carter призывают разработать новую модель общественных ценностей, которую могли бы принимать во внимание государственные администраторы, разрабатывающие политику «Интернета вещей». Не менее актуальным является исследование взаимосвязи культурных ценностных установок студентов и качества их восприятия управленческих технологий, связанных с интеллектуальной средой современного on-line-обучения. Управляющие системы, учитывающие фактор культурной специфики ценностей, пола, возраста и других характеристик студентов и студенческих групп, имеют гораздо большее преимущество перед другими управляющими системами, которые эти факторы игнорируют. H. Tinmaz, J. H. Lee [21] показали конкретные культурные различия испанских и немецких студентов в выборе параметров on-line образования, в том числе, в использовании или игнорировании различных приложений, организующих выбор конкретного дизайна on-line образования.

Социальные ценности и нормы определяют не только образовательный процесс, но и некоторые форматы социальной работы, ориентированной на семьи, где есть учащиеся дети. Одно из таких исследований было проведено шведским ученым A. B. Turesson [22]. Он выяснил, что сложные проблемы семейных отношений шведские социальные работники решают, опираясь на определенные социокультурные контексты (ценности, нормативы, эталоны). Исследование влияния на психологическое состояние детей ценностных установок этих работников, полагает A. B. Turesson, показывает, что в ряде случаев социальные работники злоупотребляли своей властью и вмешивались в отношения детей и их родителей,

что оказывало на обе стороны достаточно негативное воздействие, которое в какой-то степени предопределяло образовательную неуспешность детей.

Такого рода «частные» исследования характерны для современной науки, когда изучаемые проблемы носят все более конкретный характер, что можно увидеть на примере работы G. D. Seyhan, J. W. Tillotson [23], где рассматриваются вопросы мотивации студентов бакалавриата к исследовательской деятельности в контексте ценностей для них тех или иных способов достижения образовательных результатов. Ученые показывают, что эта мотивация связана с долей оценки за студенческие исследования в комплексной оценке всех академических результатов. На выбор студентов оказывали влияние и эмоциональные состояния, связанные со страхом перед неудачей.

Необходимо отметить разнообразие методов и методик для исследований ценностных установок студентов. Так, R. J. Vallerand, L. G. Pelletier, M. R. Blais, N. M. Briere, C. Senecal, E. F. Vallieres [24] разработали специальную шкалу для изучения различных аспектов студенческих мотиваций к получению образования. Данная шкала сегодня применяется и адаптируется для решения различных исследовательских задач. В свою очередь, H. Копцева и А. Ситникова применили методику ассоциативного эксперимента, когда изучали ценностное отношение студентов Сибирского федерального университета к современному государству, что позволило выполнить сравнение содержания этих ценностей с историческими источниками формирования российского государственного мировоззрения [25].

Важными являются те методы и методики, которые позволяют проводить исследования изменений и даже серьезных трансформаций ценностных установок современных

российских студентов. Так, И. М. Ильинский и В. А. Луков показывают, что студенты московских университетов исходят из того, что высоко оцениваемые в обществе нравственные качества, в том числе, доброта, честность, открытость, не свойственны современным студентам, наоборот, им присущи негативные качества лени, эгоизма, равнодушия и некоторые другие. Однако исследователи, анализируя эти самооценки, полагают, что речь идет об изменении ценностных ориентаций в современный переходный период, и российское студенчество переживает процесс трансформации коллективистских ценностей в индивидуалистические [26].

Прямо противоположные результаты были достигнуты С. Н. Талановым на материале исследований студентов ярославских вузов. Это исследование носило лонгитюдный характер (2016 г. и 2019 г.), что позволило автору сделать вывод об относительной стабильности коллективистских ценностей ярославских студентов, для которых значение имеют референтные для них группы и личности, в том числе, их родители [27]. Такое различие результатов возможно объяснить социокультурными и локальными факторами, а также различием в применении исследовательского инструментария. И в том, и в другом случае ученые фиксируют процессы трансформации ценностных ориентиров и предлагают учитывать эти изменения при формировании программ воспитательной работы в современных университетах.

Позицию радикального изменения ценностей современного студенчества занимает К. М. Шамаева, которая указывает, что важные социокультурные изменения, характерные для российского общества в постсоветский период, прежде всего отражаются в молодежной студенческой среде. На основе ана-

лиза ряда социологических исследований последних 20 лет она создает актуальный ценностно-ориентационный портрет личности студента, где преобладают, с ее точки зрения, прагматические и гедонистические ценности и происходит ослабление альтруистического поведения. Тем самым К. М. Шамаева поддерживает тех участников дискуссии, которые фиксируют движение ценностных ориентаций российских студентов от коллективистских к индивидуалистическим ценностным установкам [28].

Таким образом, в современном академическом пространстве существует несколько тенденций, связанных с изучением ценностного пространства студенческих социальных групп. Ряд ученых соотносят ценности студентов с их мотивацией к успешной учебе, другие подчеркивают культурно-ценностную обусловленность тех или иных обучающих практик. Российские ученые, как правило, раскрывают динамичный характер студенческих ценностей и предлагают конкретные меры для управления этой динамикой.

Студенты, обучающиеся в университетах, расположенных в регионах Сибирского федерального округа, также имеют социокультурную специфику своих ценностных ориентиров. В настоящее время эта специфика недостаточно изучена. Особого внимания изучение региональной специфики ценностного пространства российского студенчества заслуживает в контексте поиска концептуальной базы для выстраивания стратегий и планов воспитательной работы, которые формируются в современных российских университетах и которые должны быть адекватны существующим реалиям, чтобы предложенные мероприятия и практики действительно достигли бы поставленных целей.

Таким образом, выявление и анализ ценностных установок современной студенческой молодежи активно разрабатывается в научной литературе, большое значение придается выявлению региональной и культурной специфики студенческих ценностей и мотиваций, фиксируется динамичный характер ценностей и мотиваций. При этом ценностные установки и мотивации студенческой молодежи, обучающейся в университетах Сибирского федерального округа, исследована недостаточно полно.

Цель статьи – выполнить анализ ценностных установок студентов, обучающихся в высших учебных заведениях регионов Сибирского федерального округа, и на этой основе зафиксировать изначальный мировоззренческий статус студенческой молодежи, для которой в настоящее время эти высшие учебные заведения формируют концепции, стратегии, программы воспитательной работы.

### **Методология исследования**

Для исследования применялась интегративная методологическая стратегия, связанная с сочетанием эмпирических методов и теоретической интерпретацией полученных результатов. Метод критического анализа научной литературы дополнялся методом выделения концептов и идеальных типов, необходимых для научного моделирования системы ценностей студентов сибирских университетов.

Измерение ценностей проводилось с помощью опроса, вопросник для которого был составлен на основе обобщения существующих вопросников, доказавших свою эффективность в многочисленной академической практике. Анкетирование было организовано с помощью on-line-тестирования в системе Google. В составлении вопросника принимал участие аспирант Сибирского федерального

университета М. Я. Хребтов [29; 30]. Обобщение полученных результатов и фиксация количественных закономерностей проводились с помощью лицензионного программного обеспечения SPSS.

В исследовании приняли участие 511 студентов Сибирского федерального университета, Тувинского государственного университета, Иркутского государственного университета, Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова, Омского государственного университета им. Ф. М. Достоевского, в том числе, 261 девушка и 250 юношей. Возраст студентов располагался в промежутке от 17 лет до 31 года, поскольку в категорию студентов входят не только обучающиеся уровня бакалавриата, но и магистратуры.

Ценности являются предметом исследования многих социальных и гуманитарных научных дисциплин, поэтому применялся междисциплинарный подход, использовались методы социальных и культурных исследований. Для интерпретации полученных результатов и уточнения существующих научных моделей, связанных с ценностной системой российского студенчества, применялись общенаучные теоретические методы аналогии, дедукции, индукции, экстраполяции и систематизации.

Интегративная методологическая стратегия позволила получить новые научные результаты и конкретизировать содержание ценностей, присущих студентам ряда университетов, расположенных в регионах Сибирского федерального округа.

### **Результаты исследования**

В последнее время обозначилась тенденция, связанная с получением образования в магистратуре по профессионально ориентированным образовательным программам, необ-

ходимым для карьерного роста уже работающих людей, поэтому студенческий возраст имеет такой диапазон. Достаточно интересны ответы на вопрос о преобладающем вероисповедании, в том числе, был предложен параметр «агностицизма». 45 % студентов не дали ответа на этот вопрос, 45 % причислили себя к различным направлениям христианства (православие, лютеранство, баптизм, евангельские христиане), чуть больше 3 % респондентов ответили, что они мусульмане. К агностикам себя отнесли только 6 %.

Достаточный интерес представляет этнокультурная идентичность респондентов: 91 % определили свою национальность как «русский», от 1 до 3 человек причислили себя к азербайджанцам, украинцам, тувинцам, узбекам, немцам, хакасам, евреям, киргизам, таджикам. При этом исследование проводилось среди студентов Тувинского государственного университета и Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Каратанова. Следовательно, этнокультурную специфику ценностных ориентаций студентов в данном исследовании выявить не удалось, так как подавляющее большинство респондентов принадлежали к русской культурной группе.

Материальное положение опрашиваемых студентов было неоднозначным, 10 % студентов указали, что они ни в чем не нуждаются, ни в чем себе не отказывают и материально полностью обеспечены. Треть студентов также указали на значительный достаток, который позволяет приобретать вещи длительного пользования свободно, но нет возможности купить дачу, квартиру, машину. 5 % студентов указали, что денег не хватает даже на самые необходимые вещи – одежду и еду. Чуть более 50 % респондентов не могут приобрести ничего, кроме еды и одежды, в том числе, не способны купить вещи длительного пользования (бытовые приборы, например).

Достаточно сложная картина материальной обеспеченности студентов соответствует существующей реальности и связана с тем, что стипендиальное обеспечение не может покрыть всех необходимых расходов и, возможно, те студенты, которые достаточно материально обеспечены, указывают не на собственные заработки, а на финансовые ресурсы всей своей семьи.

На вопрос о наличии или отсутствии устойчивых политических предпочтений 44,5 % не дали никакого ответа, 44,5 % ответили, что у них нет политических предпочтений, 11 % ответили, что имеют устойчивые политические предпочтения. Вопросов, уточняющих, какие именно, им не задавалось. Фиксируемая некоторыми экспертами аполитичность студенческой молодежи находит в этих результатах косвенное подтверждение, хотя неизвестно реальное содержание ответа на этот вопрос у тех респондентов, которые не дали никакого ответа, поэтому точной интерпретации этот результат не поддается.

Ряд вопросов был связан с мобильностью, с желанием остаться или покинуть свой регион или свою страну. Среди студентов 54,5 % выразили желание уехать в другой регион России или другой российский город, остальные 45,5 % ответили на этот вопрос отрицательно. На вопрос о желательности переезда в другую страну положительно ответили 61 % студентов. Среди российских городов желательными для потенциального переезда студенты назвали такие города, как Санкт-Петербург (20 %), Москва (12 %), некоторые ответили достаточно неопределенно – в теплое место или на море (4 %), традиционно для сибиряков остается привлекательным Краснодарский край (3 %), в опросах последних лет все чаще появляется город Калининград, в этом опросе его предпочитают для жительства 2 % всех респондентов.

Значительный интерес представляют ответы на вопрос о том, что способствует тому, что студенты остаются жить в своем регионе. Как можно было ожидать, большинство ответов было связано с тем, что необходимо завершить обучение в вузе, – 62 %. Для сибиряков традиционно значима уникальная сибирская природа, ее в качестве приоритета для жизни выделяют 19 % респондентов. Значительно меньшие доли составляют ответы «семья, родители, дети» – 8 %, «наличие рабочих мест» – 5 %, «мои хорошие друзья» – 1 %. Остальные ответы в виду небольшого количества выбора несущественны для данных респондентов (в том числе, «сила привычки», «любовь к своему городу», «высокооплачиваемая работа»). Таким образом, наличие в городе высшего учебного заведения – значимый фактор для выбора молодыми людьми места жительства в этом городе. Если связать эти данные с данными о материальном положении студентов, то подтверждается очевидный вывод о том, что дальнейшее сокращение бюджетных мест в государственных высших учебных заведениях приведет к оттоку молодых людей в те города, где вузы имеют больше бюджетных мест. В связи с этим можно зафиксировать определенную управленческую технологию: если государственная задача предполагает приоритетное развитие какой-либо территории, то наличие на ней высшего учебного заведения с достаточным количеством бюджетных мест привлекает сюда молодежь, а если стипендия будет иметь солидный районный коэффициент, то этот материальный стимул также будет способствовать приезду молодых людей для обучения на эту территорию и, возможно, часть из них выберет этот город в качестве более или менее постоянного места жительства в будущем.

Ценность уникальной природы также должна быть принята во внимание лицами,

принимающими ответственные решения в области молодежной политики и развития территорий. Социокультурная молодежная среда ориентирована на впечатления, связанные с природными ландшафтами, с особыми формами туризма, с отдыхом «за городом», с активными формами этого отдыха. Акцент на природной уникальности места жительства молодых людей будет соответствовать их внутренним ценностным устремлениям. Если университеты хотят увеличить поток абитуриентов и привлекать абитуриентов из других территорий и стран, то значимым аргументом могут стать возможности уникальных природных ландшафтов территории, которые данный университет предлагает своим будущим студентам.

Подавляющее большинство студентов-респондентов не состоят в браке – 94 %. Однако на вопрос, должен ли брак быть официально зарегистрированным, 43 % респондентов отвечают положительно, поровну – по 21 % опрошенных – полагают, что прежде официального заключения брака необходимо какое-то время пожить вместе, а также, что можно вообще обойтись без регистрации брака. Совсем небольшая часть – 2 % – ответили, что официальная регистрация брака – это пережиток прошлого, и она не нужна. Около 14 % респондентов затруднились ответить или не имели никакого ответа на вопрос об официальной регистрации брака.

Только 3 % респондентов имеют детей, но планирование детей в своем будущем осуществляют так или иначе почти 82 % сибирских студентов. Их планы отличаются друг от друга: подавляющее большинство – 35 % от всех респондентов отмечают, что дети – это большая ответственность, которую нужно осознавать. Просто «положительное отношение» высказали чуть более 22 % респондентов,

еще не время для детей, полагают 7 % респондентов и 17,5 % опрошенных проявляют осознанное отношение и указывают, что «сначала нужно крепко стать на ноги».

Таким образом, студенческие браки среди наших сибирских респондентов – крайне редкое явление. Точно так же мала доля студентов, которые воспитывают своих детей. Однако семейная жизнь включена в их ценностные ориентации, другое дело, что отношение к ней достаточно рациональное. Респонденты в большинстве своем ориентированы на создание семьи, скрепленной государственной регистрацией брака, при этом они полагают, что воспитание детей – это ответственное дело, которое требует соответствующей основы, как материальной, так и социально-психологической.

Важным элементом ценностных ориентаций студентов является их будущая профессиональная деятельность. Здесь можно также увидеть характерные для современного периода причины выбора той или иной профессии. 62 % респондентов-студентов сибирских университетов полагают, что высокая зарплата для выбора будущей работы имеет решающее значение. Одновременно почти 90 % выбирают занятие «любимым делом» как наиболее важный аспект своего выбора. Таким образом, можно увидеть своего рода противоречие в мотивации. Возможно, что студенты надеются, что их будущий выбор позволит сочетать эти два мотива – высокую зарплату и стремление заниматься любимым делом. Сегодня они не видят, что противоречие может быть непреодолимо. Карьерные перспективы как важный фактор мотивации отметили примерно 50 % студентов. А вот качество трудового коллектива важно лишь 40 % респондентов. Возможно, это связано с тем, что нарастает количество удаленных рабочих мест, растет и фрилансерство в молодежной среде,

наверное, поэтому состав коллектива перестает быть важным. Еще меньшее значение придали респонденты статусности будущей профессии: чуть более 20 % считают, что статусность определяет профессиональный выбор. И еще меньше студентов выбирают «уважение руководителя» в качестве значимого фактора их профессиональной деятельности – чуть более 19 %. Примерно такая же доля респондентов полагает важным именно место работы по отношению к дому.

Таким образом, студенты сибирских университетов имеют наибольшую мотивацию, связанную с их субъективным выбором профессиональной деятельности: «любовь к профессии» они полагают самым важным при ее выборе. И высокая зарплата также является серьезным мотивом, респонденты достаточно реалистичны в своих жизненных ожиданиях.

Если ответственным работникам, специалистам по работе с молодежью, которые планируют различные воспитательные мероприятия в университетской среде, опереться на выявленные нами мотивы, то можно было бы рекомендовать включить в перечень этих мероприятий профессиональную ориентацию студентов, связывающую их образовательную деятельность в вузе с будущей профессией. Как правило, профессиональная ориентация более распространена при работе с абитуриентами, чем со студентами. Тогда как именно студенты более заинтересованы в позитивном образе своей будущей профессии и хотели бы иметь о ней более четкое и определенное представление.

Проведенное исследование включало многие аспекты, позволяющие проявить содержание ценностных мотиваций студентов ряда сибирских университетов. В настоящей работе представлена небольшая часть этих аспектов. В качестве обсуждения полученных результатов необходимо отметить, что четкой

ориентации на сугубо индивидуалистические ценности выявить не удалось. Точно также нельзя сделать вывод о преимуществе коллективистских ценностей респондентов. Скорее всего, речь должна идти об определенной точке бифуркации в ценностной динамике современного российского студенчества. Возможно, что в недалеком будущем сформируются новые форматы студенческих социальных групп, объединенных стремлением к любимому делу или к отдыху в уникальных природных ландшафтах. Но точно также возможно, что доверие и солидарность как ценности будут отодвинуты мотивацией высокой заработной платы и переездом в другое место, где кажется, что среда будет более благоприятной для достижения успеха.

С этой точки зрения можно солидаризироваться с теми исследователями, которые обращают внимание на значимость субъективной мотивации для получения образования, и теми российскими учеными, которые акцентируют переходный момент в ценностной динамике современных студентов.

В связи с этим хочется отметить, что реальные и действенные стратегии и концепции воспитательной работы разрабатываются и принимаются к исполнению вовремя. Именно в настоящий момент точка бифуркации в динамике ценностных ориентаций российского студенчества может развернуться в прямо противоположные стороны. Сегодня у нас есть шанс и основание направлять эту ценностную динамику на значимую для российского общества цель – мобилизацию молодых людей для качественного изменения социально-экономической среды, повышения культурного и цивилизационного уровня современного российского общества. Без силы и энергии молодежи этих целей достичь будет невозможно.

### Заключение

Исследование ценностных ориентаций, проведенное среди студентов ряда сибирских университетов, свидетельствует о переходном характере ценностной динамики этой социальной категории. На основании интерпретации эмпирических исследований можно сделать вывод о том, что студенты, обучающиеся в университетах Сибирского федерального округа, в качестве важнейших ценностных установок выбирают профессиональную самореализацию, планируют создание семьи и воспитание детей. При этом четко артикулируется желание иметь устойчивый и высокий доход, личная заинтересованность в профессии, необходимость материальной базы для создания крепких семейных отношений и достойного воспитания детей.

Выполненный анализ показывает большую готовность студентов к мобильности, к смене места жительства, активному поиску более благоприятного пространства для жизни (с лучшим климатом, с возможностями крупных столичных центров). Основными факторами, определяющими актуальный статус студентов, являются необходимость получения высшего образования и уникальные природные особенности сибирских регионов.

Конкретная региональная и культурная специфика ценностных ориентаций студентов, обучающихся в вузах Сибирского федерального округа, связана с переходным характером содержания ценностей и мотиваций, где сочетаются как коллективистские, так и индивидуалистические установки, а также с дуалистическим отношением к своему месту жительства (любовью к родной природе и одновременно желанием переехать в более комфортные и современные города).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Koptseva N. P., Zamaraeva J. S., Pimenova N. N., Kistova A. V., Seredkina N. N., Reznikova K. V. Regional Peculiarities in Modernization Processes within the Territories of Central Siberia // *International Review of Management and Marketing*. – 2016. – Vol. 6 (4). – P. 857–865. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26879526>
2. Khrebtov M. I., Fil'ko A. I. Historiographical overview of the research on the transformation of the Russian people's values // *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Science*. – 2020. – Vol. 13 (5). – P. 738–751. DOI: <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0603> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43953070>
3. Koptseva N. P., Luzan V. S., Razumovskaya V. A., Kirko V. I. The Content Analysis of the Russian Federal and Regional Basic Legislation on the Cultural Policy // *International Journal for the Semiotics of Law – Revue. Internationale de Sémiotique juridique*. – 2017. – Vol. 30 (1). – P. 23–50. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11196-016-9479-4> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25790388>
4. Алдошина М. И. Формирование профессиональных ценностей студентов в современном университетском образовании // *Сибирский педагогический журнал*. – 2020. – № 1. – С. 79–87. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2001.08> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42502982>
5. Carini R. M., Kuh G. D., Klein S. P. Student engagement and student learning: Testing the linkages // *Research in higher education*. – 2006. – Vol. 47 (1). – P. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>
6. Cheng L., DeLuca C., Braund H., Yan W., Rasooli A. Teachers' grading decisions and practices across cultures: Exploring the value, consistency, and construction of grades across Canadian and Chinese secondary schools // *Studies in Educational Evaluation*. – 2020. – Vol. 67. – P. 100928. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100928>
7. Wang M. T., Guo J., Degol J. L. The Role of Sociocultural Factors in Student Achievement Motivation: A Cross-Cultural Review // *Adolescent Research Review*. – 2020. – Vol. 5. – P. 435–450. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00124-y>
8. Gallarza M. G., Saura I. G. Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: an investigation of university students' travel behavior // *Tourism management*. – 2006. – Vol. 27 (3). – P. 437–452. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.12.002>
9. Gardner W. L., Gabriel S., Lee A. Y. “I” value freedom, but “we” value relationships: Self-construal priming mirrors cultural differences in judgment // *Psychological science*. – 1999. – Vol. 10 (4). – P. 321–326. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00162>
10. Deci E. L., Vallerand R. J., Pelletier L. G., Ryan R. M. Motivation and education: The self-determination perspective // *Educational psychologist*. – 1991. – Vol. 26 (3–4). – P. 325–346. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653137>
11. Luzan V. S., Koptseva N. P., Zabelina E. V., Kurnosova S. A., Trushina I. A. The structure of economic attitudes of the youth – representatives of the indigenous smallnumbered peoples of the Arctic zone of the Russian Federation: results of a pilot study // *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Science*. – 2019. – Vol. 12 (7). – P. 1146–1162. DOI: <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0448> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39140097>
12. Kobayashi E., Farrington D. P. Why Is Student Deviance Lower in Japan Than in the United States?: Influences of Individual, Parental, Peer, Social, and Environmental Factors // *International*



- Criminal Justice Review. – 2020. – Vol. 30 (4). – P. 365–385. DOI: <https://doi.org/10.1177/1057567720939262>
13. Hofstede G., Bond M. H. Hofstede's culture dimensions: An independent validation using Rokeach's value survey // Journal of cross-cultural psychology. – 1984. – Vol. 15 (4). – P. 417–433. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022002184015004003>
  14. Doucette D., Clark R., Singh C. Professional development combining cognitive apprenticeship and expectancy-value theories improves lab teaching assistants' instructional views and practices // Physical Review Physics Education Research. – 2020. – Vol. 16 (2). – P. 020102. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.020102>
  15. Guendouzi J. Social functions of gossip in adolescent girl's talk // Discourse Studies. – 2020. – Vol. 22 (6). – P. 678–696. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461445620928232>
  16. Pintrich P. R., De Groot E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance // Journal of educational psychology. – 1990. – Vol. 82 (1). – P. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
  17. Pintrich P. R. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning // International journal of educational research. – 1999. – Vol. 31 (6). – P. 459–470. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00015-4](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00015-4)
  18. Schwartz S. H., Bardi A. Value hierarchies across cultures: Taking a similarities perspective // Journal of cross-cultural Psychology. – 2001. – Vol. 32 (3). – P. 268–290. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022101032003002>
  19. Schwartz S. H., Melech G., Lehmann A., Burgess S., Harris M., Owens V. Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement // Journal of cross-cultural psychology. – 2001. – Vol. 32 (5). – P. 519–542. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022101032005001>
  20. Smith K. J., Dhillon G., Carter L. User values and the development of a cybersecurity public policy for the IoT // International Journal of Information Management. – 2020. – Vol. 56. – P. 102123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102123>
  21. Tinmaz H., Lee J. H. An analysis of users' preferences on learning management systems: a case on German versus Spanish students // Smart Learning Environments. – 2020. – Vol. 7 (1). – P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00141-8>
  22. Turesson A. B. Conceptions, Norms, and Values in the Work of Child Protective Services with Families at Risk: An Analysis of Social Workers' Diaries // Clinical Social Work Journal. – 2019. – Vol. 48 (4). – P. 369–379. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10615-019-00720-4>
  23. Ceyhan G. D., Tillotson J. W. Early year undergraduate researchers' reflections on the values and perceived costs of their research experience // International Journal of STEM Education. – 2020. – Vol. 7 (1). – P. 54. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00248-x>
  24. Vallerand R. J., Pelletier L. G., Blais M. R., Briere N. M., Senecal C., Vallieres E. F. The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education // Educational and psychological measurement. – 1992. – Vol. 52 (4). – P. 1003–1017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
  25. Koptseva N. P., Sitnikova A. A. The historical basis for the understanding of a state in modern Russia: A case study based on analysis of components in the concept of a state, established between the fifteenth and sixteenth centuries // International Journal for the Semiotics of Law – Revue. Internationale de Sémiotique juridique. – 2019. – Vol. 32 (1). – P. 47–74. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11196-018-9564-y> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41781657>



26. Ильинский И. М., Луков В. А. Московские студенты: трансформации ценностных ориентаций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2020. – Т. 20, № 1. – С. 50–63. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-1-50-63> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42441172>
27. Таланов С. Л. Трансформация ценностей студенческой молодежи в условиях динамики социальных изменений // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2020. – № 2. – С. 32–41. DOI: <https://doi.org/10.20339/AM.02-20.032> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42517628>
28. Шамаева К. М. Динамика ценностей студенческой молодежи в постсоветский период // Теория и практика общественного развития. – 2020. – № 1. – С. 93–96. DOI: <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.1.14> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42389941>
29. Хребтов М. Я. Основные концептуальные и методологические подходы к исследованию трансформации ценностей // Сибирский антропологический журнал. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 175–190. DOI: <https://doi.org/10.31804/2542-1816-2020-4-2-162-172> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42938578>
30. Хребтов М. Я. Особенности постсоветского периода динамики изменений ценностных установок жителей Российской Федерации // Северные Архивы и Экспедиции. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 165–178. DOI: <https://doi.org/10.31806/2542-1158-2020-4-2-165-178> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42841684>



Natalia Petrovna Koptseva

Doctor of Philosophy Sciences, Professor, Head,  
Department of Culturology and Art Studies,  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-3910-7991>  
E-mail: [decanka@mail.ru](mailto:decanka@mail.ru)

## World outlook of university students: Analysis of students' values in the Siberian Federal District (the Russian Federation)

### Abstract

**Introduction.** *The article deals with the effectiveness of moral education interventions implemented by modern universities, aimed at developing students' values, attitudes, beliefs and ideals which correspond to national goals and the ideas of improving Russian living standards. The purpose of this article is to analyze the value-based attitudes of undergraduate students of higher educational institutions in the Siberian Federal District (the Russian Federation) in order to identify the initial world outlook of university students, for whom moral education concepts, strategies and projects are currently being developed.*

**Materials and Methods.** *The data were collected via self-complete questionnaires and were summarized and processed using the IBM SPSS software. In order to substantiate the conceptual and methodological basis of the study, the method of reviewing recent scholarly literature and the method of concept and ideal type differentiation were employed to define the terms and approaches used in the result interpretation.*

**Results.** *The value-based orientations of Siberian undergraduate students are strongly related to their families, future careers and places of residence. The on-line survey empirical data have clarified the nature of students' values and their traditional framework. The students are focused on pursuing careers associated with their professional aptitudes and high income at the same time. Moreover, students' values include marriage and having children.*

**Conclusions.** *The study reveals the transitional nature of students' value orientations. The regional and cultural specifics of Siberian undergraduate students' value orientations are determined by the transitional nature of contemporary values, beliefs and motivations, where both collectivist and individualistic attitudes are combined, as well as by a dualistic attitude to their place of residence.*

### Keywords

*University students; Moral education interventions; Value orientations; Students' motivation; Regional characteristics; Cultural characteristics; The Siberian Federal District (the Russian Federation).*

## REFERENCES

1. Koptseva N. P., Zamaraeva J. S., Pimenova N. N., Kistova A. V., Seredkina N. N., Reznikova K. V. Regional peculiarities in modernization processes within the territories of Central Siberia. *International Review of Management and Marketing*, 2016, vol. 6 (4), pp. 857–865. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26879526>



2. Khrebtov M. I., Fil'ko A. I. Historiographical overview of the research on the transformation of the Russian people's values. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Science*, 2020, vol. 13 (5), pp. 738–751. DOI: <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0603>
3. Koptseva N. P., Luzan V. S., Razumovskaya V. A., Kirko V. I. The content analysis of the Russian Federal and regional basic legislation on the cultural policy. *International Journal for the Semiotics of Law – Revue. Internationale de Sémiotique juridique*, 2017, vol. 30 (1), pp. 23–50. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11196-016-9479-4>
4. Aldoshina M. I. The building professional values of students in modern university education. *Siberian Pedagogical Journal*, 2020, no. 1, pp. 79–87. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2001.08> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42502982>
5. Carini R. M., Kuh G. D., Klein S. P. Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 2006, vol. 47 (1), pp. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>
6. Cheng L., DeLuca C., Braund H., Yan W., Rasooli A. Teachers' grading decisions and practices across cultures: Exploring the value, consistency, and construction of grades across Canadian and Chinese secondary schools. *Studies in Educational Evaluation*, 2020, vol. 67, pp. 100928. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100928>
7. Wang M. T., Guo J., Degol J. L. The role of sociocultural factors in student achievement motivation: A cross-cultural review. *Adolescent Research Review*, 2020, vol. 5, pp. 435–450. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00124-y>
8. Gallarza M. G., Saura I. G. Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: An investigation of university students' travel behavior. *Tourism Management*, 2006, vol. 27 (3), pp. 437–452. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.12.002>
9. Gardner W. L., Gabriel S., Lee A. Y. "I" value freedom, but "we" value relationships: Self-construal priming mirrors cultural differences in judgment. *Psychological Science*, 1999, vol. 10 (4), pp. 321–326. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00162>
10. Deci E. L., Vallerand R. J., Pelletier L. G., Ryan R. M. Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 1991, vol. 26 (3–4), pp. 325–346. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653137>
11. Luzan V. S., Koptseva N. P., Zabelina E. V., Kurnosova S. A., Trushina I. A. The structure of economic attitudes of the youth – representatives of the indigenous smallnumbered peoples of the Arctic zone of the Russian Federation: Results of a pilot study. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Science*, 2019, vol. 12 (7), pp. 1146–1162. DOI: <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0448> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39140097>
12. Kobayashi E., Farrington D. P. Why is student deviance lower in Japan than in the United States?: Influences of individual, parental, peer, social, and environmental factors. *International Criminal Justice Review*, 2020, vol. 30 (4), pp. 365–385. DOI: <https://doi.org/10.1177/1057567720939262>
13. Hofstede G., Bond M. H. Hofstede's culture dimensions: An independent validation using Rokeach's value survey. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1984, vol. 15 (4), pp. 417–433. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022002184015004003>
14. Doucette D., Clark R., Singh C. Professional development combining cognitive apprenticeship and expectancy-value theories improves lab teaching assistants' instructional views and practices. *Physical Review Physics Education Research*, 2020, vol. 16 (2), pp. 020102. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.020102>



15. Guendouzi J. Social functions of gossip in adolescent girl's talk. *Discourse Studies*, 2020, vol. 22 (6), pp. 678–696. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461445620928232>
16. Pintrich P. R., De Groot E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 1990, vol. 82 (1), pp. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
17. Pintrich P. R. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 1999, vol. 31 (6), pp. 459–470. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00015-4](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00015-4)
18. Schwartz S. H., Bardi A. Value hierarchies across cultures: Taking a similarities perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2001, vol. 32 (3), pp. 268–290. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022101032003002>
19. Schwartz S. H., Melech G., Lehmann A., Burgess S., Harris M., Owens V. Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 2001, vol. 32 (5), pp. 519–542. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022022101032005001>
20. Smith K. J., Dhillon G., Carter L. User values and the development of a cybersecurity public policy for the IoT. *International Journal of Information Management*, 2020, vol. 56, pp. 102123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102123>
21. Tinmaz H., Lee J. H. An analysis of users' preferences on learning management systems: A case on German versus Spanish students. *Smart Learning Environments*, 2020, vol. 7 (1), pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00141-8>
22. Turesson A. B. Conceptions, norms, and values in the work of child protective services with families at risk: An analysis of social workers' diaries. *Clinical Social Work Journal*, 2019, vol. 48 (4), pp. 369–379. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10615-019-00720-4>
23. Ceyhan G. D., Tillotson J. W. Early year undergraduate researchers' reflections on the values and perceived costs of their research experience. *International Journal of STEM Education*, 2020, vol. 7 (1), pp. 54. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00248-x>
24. Vallerand R. J., Pelletier L. G., Blais M. R., Briere N. M., Senecal C., Vallieres E. F. The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 1992, vol. 52 (4), pp. 1003–1017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
25. Koptseva N. P., Sitnikova A. A. The historical basis for the understanding of a state in modern Russia: A case study based on analysis of components in the concept of a state, established between the fifteenth and sixteenth centuries. *International Journal for the Semiotics of Law – Revue Internationale de Sémiotique juridique*, 2019, vol. 32 (1), pp. 47–74. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11196-018-9564-y> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41781657>
26. Il'insky I. M., Lukov V. A. Moscow students: Changes of value orientations. *RUDN Journal of Sociology*, 2020, vol. 20 (1), pp. 50–63. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-1-50-63> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42441172>
27. Talanov S. L. Transformation of values of student youth under conditions of dynamic social changes. *Alma Mater. Bulletin of the Higher School*, 2020, no. 2, pp. 32–41. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.20339/AM.02-20.032> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42517628>
28. Shamaeva K. M. The dynamics of student values in the post-soviet period. *Theory and Practice of Social Development*, 2020, no. 1, pp. 93–96. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.1.14> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42389941>



29. Hrebtov M. Y. The main conceptual and methodological approaches to the study of value transformations. *Siberian Anthropological Journal*, 2020, vol. 4 (2), pp. 175–190. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.31804/2542-1816-2020-4-2-162-172> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42938578>
30. Hrebtov M. Y. Features of the post-soviet period, the dynamics of changes in the value attitudes of residents of the Russian Federation. *Northern Archives and Expeditions*, 2020, vol. 4 (2), pp. 165–178. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.31806/2542-1158-2020-4-2-165-178> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42841684>

Submitted: 28 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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



© Н. В. Циммерман, М. Н. Кожевникова

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.07](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.07)

УДК 37.014+141.319.8

## Проблема гуманитарного оценивания в социально-эмоционально-этическом образовании

Н. В. Циммерман, М. Н. Кожевникова (Санкт-Петербург, Россия)

**Проблема и цель.** Авторами исследуется проблема природы оценивания в социально-эмоционально-этическом образовании (СЭЭО). Целью представленной работы стала выработка основных принципов оценивания для построения в дальнейшем модели оценивания в социально-эмоционально-этическом образовании – новом направлении в образовании, исходя из общего осмысления гуманитарного оценивания и конкретного прояснения особенностей направления СЭЭО как инновационного образовательного феномена.

**Методология.** Методология исследования обосновывается характером настоящего этапа, представляющего собой аналитическую работу в таких научных сферах, как философия образования и теоретическая область педагогических исследований, и включает общепотребимые подходы и методы соответствующих научных областей, в частности: общепедагогический анализ, социально-педагогический анализ, феноменологический подход, диалектический метод, типологизирующий и конкретизирующий подходы, комплексный анализ парадигмальных составляющих образовательных программ, анализ психолого-педагогической литературы, педагогическое моделирование.

**Результаты.** Авторы выявили типологию СЭЭО как феномена гуманитарной парадигмы образования XXI в. и конкретные особенности, обусловленные его генезисом и структурой, охватывающей ряд областей. Авторы прояснили феномен гуманитарного оценивания, благодаря осмыслению противоречий в природе оценивания и обусловленности оценивания образовательной парадигмой. На основании достигнутых пониманий и анализа существующих исследований в области оценивания социально-эмоционального обучения авторы определили общие принципы гуманитарного оценивания применительно к СЭЭО и выработали ряд предварительных конкретных решений относительно оценивания в СЭЭО, предназначенных для использования в будущей модели оценивания социально-эмоционально-этического образования.

**Заключение.** В результате исследования авторы статьи пришли к выводам о том, что модель оценивания в СЭЭО должна вырабатываться как соответствующая гуманитарной парадигме и таким образом воплощать в себе основополагающие принципы гуманитарного оценивания.

Исследование поддержано грантом РФФИ, выполнено в рамках проекта 20-013-00875.

**Циммерман Надежда Валерьевна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теории и истории педагогики, институт педагогики, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [n-zimmerman@ya.ru](mailto:n-zimmerman@ya.ru)

**Кожевникова Маргарита Николаевна** – кандидат философских наук, заведующая, научно-исследовательская Лаборатория проблем социальной поддержки личности, институт педагогики, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена.

E-mail: [mkozhevnikova1@gmail.com](mailto:mkozhevnikova1@gmail.com)

**Ключевые слова:** социально-эмоционально-этическое образование; эмоциональный интеллект; гуманитарное оценивание; гуманистическая парадигма; субъектностная философско-антропологическая перспектива.

### Постановка проблемы

В образовательной действительности мы фиксируем появление нового направления: социально-эмоционально-этического образования (СЭЭО) – Social, Emotional, and Ethical Learning (SEE-1), имеющего определенную историческую, теоретическую, практическую предпосылки. Так, на сегодняшний день в российской педагогике сделалось известным предшествующее СЭЭО направление «социально-эмоционального обучения» (СЭО), которое, в свою очередь, основывалось на концепции «эмоционального интеллекта». Идея «эмоционального интеллекта», утвердившаяся в психологии за рубежом в 1990-х гг. в результате влиятельной работы Д. Гоулмана<sup>1</sup>, привела к формированию в образовании многих стран мира разнообразных программ СЭО. В состав направления СЭЭО вошло содержание СЭО, посвященное развитию и тренировке социальных и эмоциональных способностей учащихся, и содержание образовательных программ развития mindfulness (осознанности), близких направлению СЭО. В итоге, в исследовательском университете Эмори (Emory university, США) в последние 15 лет, в международной коллаборации с участием Д. Гоулмана, К. Шоннерт-Рейл и других ученых, была предпринята разработка новых образовательных идей, концепции и программ, и

так направление СЭЭО стало следующим шагом в развитии социально-эмоционального обучения. Разработка СЭЭО завершилась размещением программы на электронной платформе и запуском международного проекта в апреле 2019 г. с указанием на апробацию и дальнейшее совместное развитие силами педагогов разных стран<sup>2</sup>.

В России первое представление нового направления СЭЭО состоялось в ноябре 2019 г. на конференции в Институте педагогики РГПУ им. А. И. Герцена с участием американских, японских ученых из университета Эмори и педагогов СЭЭО из Германии и Монголии<sup>3</sup>. Ряд очных и дистанционных участников конференции, педагогов частных и государственных школ, приняли решение пробовать вводить СЭЭО в той или иной форме для своих учеников.

Важной составляющей частью проблематики, требующей освоения и решений педагогов-практиков СЭЭО в мире и теперь в России, является оценивание. Очевидно, что применительно к направлению СЭЭО требуются соответствующие его задачам и характеру принципы и способы оценивания, нацеленные на личностное и социальное развитие учащихся. Такие задачи оценивания подразумевают его гуманитарный, человекомерный характер, отличающий его от оценивания во

<sup>1</sup> Goleman D. Emotional intelligence. – New York: Bantam Books, 1995. – 352 p.

<sup>2</sup> The Global Launch of SEE Learning. New Delhi, 5–6 April 2019. URL: [https://seelearning.emory.edu/sites/default/files/2019-04/SEE-Launch-Program\\_small.pdf](https://seelearning.emory.edu/sites/default/files/2019-04/SEE-Launch-Program_small.pdf)

<sup>3</sup> Лаборатория проблем социальной поддержки личности Института педагогики РГПУ им. А. И. Герцена. Международная научно-практическая конференции «Воспитание и социализация в современной социокультурной среде». URL: <https://www.herzen.spb.ru/main/structure/inst/instp/1570217567/1570218535/1575400945/>

многих других сферах образования. Так, очерчивается проблема гуманитарного оценивания в СЭЭО в образовательной действительности. В связи с этим требуется исследование ряда аспектов проблемы.

Прежде всего, это осмысление российскими учеными самой проблемы оценивания в контексте гуманитарной парадигмы: на основе межпарадигмальной рефлексии (И. А. Колесникова<sup>4</sup>), на основе теории педагогического оценивания с учетом гуманистического подхода (В. Д. Шадриков, И. А. Шадрикова<sup>5</sup>), в контексте «субъект-субъектного» оценивания (М. А. Чошанов<sup>6</sup>); в условиях формирования стратегии реформирования системы общего образования (Г. Ю. Ксензова<sup>7</sup>).

В аспектах, относящихся к самому социально-эмоционально-этическому образованию, заметим, что за рубежом предпринимались соответствующие исследования: эффек-

тивности социально-эмоционального обучения (СЭО) как образовательной стратегии в рамках школы, включая аспекты относительно учеников и относительно учителей, в целом<sup>8</sup>; и, в особенности, с точки зрения влияния педагогической практики СЭО на травмо-чувствительных детей<sup>9</sup>; на социально-эмоциональные компетенции и благополучие самих учителей [1], включая преодоление проблем профессионального выгорания<sup>10</sup>; выявление достижений, вносимых СЭО в образование, в особенности, в конкретных регионах<sup>11</sup>; исследование конкретных образовательных программ СЭО с их особым содержанием и дидактикой, в частности, развиваемых версий, так называемого «трансформирующего СЭО» [2]; исследования таких включенных в СЭЭО элементов, как *mindfulness* (англ.: «осознанность»)<sup>12</sup>, CARE (англ.: забота) – *Cultivating Awareness and Resilience in Education* – культивирование осознанности и психологической

<sup>4</sup> Колесникова И. А. Педагогическая реальность в зеркале межпарадигмальной рефлексии. – СПб: СПбГУПМ, 1999. – 242 с.

<sup>5</sup> Шадриков В. Д., Шадрикова И. А. Педагогическое оценивание: учеб. пособ. – М.: Университетская книга, РИД РосНОУ, 2018. – 156 с.

<sup>6</sup> Чошанов М. А. Школьная оценка: старые проблемы и новые перспективы // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 95–102.

<sup>7</sup> Ксензова Г. Ю. Стратегия реального реформирования системы общего образования и диагностики достигнутого результата. Действенно-отношенческая парадигма в системе образования: учеб. пособ. – Тверь, 2017. – 360 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=34856661>

<sup>8</sup> Oberle E., Schonert-Reichl K. A. Social and Emotional Learning: Recent Research and Practical Strategies for Promoting Children's Social and Emotional Competence in Schools // Matson J. (ed) Handbook of Social Behavior and Skills in Children. Autism and Child Psychopathology Series. –

Springer, Cham, 2017. – P. 175–197. DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-64592-6\\_11](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-64592-6_11)

<sup>9</sup> Jennings P. A. The Trauma-Sensitive Classroom: Building Resilience with Compassionate Teaching. – W.W. Norton & Company, Inc., 2019.

<sup>10</sup> Jennings P. A. Teacher Burnout Turnaround: Strategies for Empowered Educators. – W.W. Norton, Company, Inc. – 2020. – P. 216. URL: <https://www.goodreads.com/book/show/50765013-teacher-burnout-turnaround>

<sup>11</sup> Frydenberg E., Martin A. J., Collie R. J. (Eds) Social and emotional learning in Australia and the Asia-Pacific: Perspectives, Programs and Approaches. – New York, NY. Springer, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-10-3394-0>

<sup>12</sup> Morton M. L., Felver J. C. Patricia A. Jennings: The Mindful School: Transforming School Culture Through Mindfulness and Compassion – Guilford Press. New York, NY, 2019. – 271 p. // Mindfulness. – 2019. – Vol. 11 (12). – P. 2860–2861. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01507-2>



устойчивости в образовании [3] и особого педагогического опыта учителей [4]. Проводились исследования, трактующие идеи и практику СЭО как гуманитарные в свете человеческого развития [5], а также появились работы, обобщающие проведенные ранее исследования СЭО<sup>13</sup>, анализирующие достигнутые научные результаты в свете определения дальнейших перспектив развития исследований СЭО [6]. Подавляющая часть исследований продемонстрировала успешность рассматриваемых образовательных идей и программ, их позитивный эффект на социально-эмоциональные навыки, отношения и показатели благополучия был выявлен мета-анализом последующих эффектов (у 97406 учеников в 82 школах, включая 38 вне США, в период, последующий за курсом СЭО от 6 месяцев до 18 лет) [7].

Во многих исследованиях затрагивалась проблема социально-эмоционального оцени-

вания, но в некоторых из них она была основной – например, в исследованиях СЭО, проведенных «рабочей группы по оцениванию» (с участием исследователей СЭО из объединенных «ядерных школьных округов» Core Districts Social Emotional Learning Survey; Йельского центра эмоционального интеллекта и «Сотрудничества в академической науке и СЭО» (CASEL)<sup>14</sup>). Так, сравнивались способы и инструменты оценивания (в целом 72 выявленных в литературе по СЭО) при их критериях пригодности для общешкольной оценки<sup>15</sup>; разрабатывались инструменты оценивания в контексте изучения социально-эмоционального развития школьников, определяющего задачи СЭО [8]; исследовались измерения социальных и эмоциональных навыков детей и молодежи [9]; инструменты для оценивания социально-эмоциональные учебные навыки<sup>16</sup>; определения, ключевые индикаторы и связанные с ними измерения «социальных и эмоциональных компетенций»<sup>17</sup>, в частности,

<sup>13</sup> Jones S., Farrington C. A., Jagers R., Brackett M. Social, emotional, and academic development: A research agenda for the next generation. National Commission on Social, Emotional, and Academic Development. – Washington, DC: The Aspen Institute, 2019.

<sup>14</sup> Berg J., Osher D., Same M. R., Nolan E., Benson D., Jacobs N. Identifying, defining, and measuring social and emotional competencies. Final report. – Washington, DC: American Institutes for Research, 2017. URL: <https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Identifying-Defining-and-Measuring-Social-and-Emotional-Competencies-December-2017-rev.pdf>

<sup>15</sup> Haggerty K., Elgin J., Woolley A. Social-Emotional Learning Assessment Measures for Middle School Youth. – Seattle: Social Development Research Group, University of Washington, 2011. – P. 59. URL: <https://www.search-institute.org/wp-content/uploads/2017/11/DAP-Raikes-Foundation-Review.pdf>

<sup>16</sup> Cox J., Foster B., Bamat D. A review of instruments for measuring social and emotional learning skills among secondary school students (REL 2020–010). – Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Northeast & Islands, 2019. – P. 47. URL: [https://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/northeast/pdf/REL\\_2020010.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/northeast/pdf/REL_2020010.pdf)

<sup>17</sup> Berg J., Osher D., Same M. R., Nolan E., Benson D., Jacobs N. Identifying, defining, and measuring social and emotional competencies. Final report. – Washington, DC: American Institutes for Research, 2017. URL: <https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Identifying-Defining-and-Measuring-Social-and-Emotional-Competencies-December-2017-rev.pdf>

с точки зрения обеспечения позитивной адаптации в школе, посредством «модели эффективной интервенции» СЭО в образовании [10]; разрабатывались инструменты для измерений некогнитивных аспектов в образовании, в русле СЭО<sup>18</sup>.

В России также появляются исследования по проблематике ряда аспектов изучаемой проблемы: эмоциональному развитию и эмоциональной регуляции в образовании [11]; педагогической деятельности по развитию социального интеллекта у школьников [12]; СЭО как направлению, исторически обусловленному движением второй половины XX в. к гуманистической парадигме в образовании и движением холистического образования [13]; проблемам социально-эмоционального направления в образовании [14]; по этической составляющей концепции СЭО [15; 16]; наконец, по оценке социально-эмоциональных навыков в начальной и основной школе, начиная с анализа зарубежных исследований [17] и включая выработку авторами теоретической модели [18].

Отметим критические исследования СЭО и его изучения<sup>19</sup>; так, например, с точки зрения успешности СЭО в отношении культурного многообразия, политики власти и возможных рисков принятия вместе с СЭО новых «линз», определяющих образовательные проблемы в терминах индивидуальных дефицитов и их устранения [19]; и, в особенности, с точки зрения недостаточной артикуляции этического содержания программ СЭО, отмеченное Д. Гоулманом, которое в основном и стало причиной создания СЭЭО<sup>20</sup>.

Итак, основываясь на присутствующей в образовательной действительности проблеме и исходя из результатов известных научных работ относительно очерченной проблемной области, определим исследовательскую проблему как необходимость определения оценивания в его гуманитарном («человекомерном») варианте применительно к новому направлению СЭЭО, с учетом его типа и конкретных особенностей.

*Цель исследования.* Обозначим цель данного исследования как выработку основных принципов оценивания для построения в дальнейшем модели оценивания в СЭЭО, исходя из общего осмысления природы оценивания, оснований и смыслов гуманитарного оценивания и конкретного прояснения особенностей направления СЭЭО как образовательного феномена.

### Методология исследования

Методология исследования обосновывается характером настоящего этапа исследования, представляющего собой аналитическую работу в таких научных сферах, как философия образования и теоретическая область педагогических исследований. В силу обозначенного характера, исследование опиралось на общеупотребимые подходы и методы соответствующих областей, в частности: общепедагогический анализ, социально-педагогический анализ, феноменологический подход, диалектический метод, типологизирующий и конкретизирующий подходы, комплексный анализ парадигмальных составляющих образователь-

<sup>18</sup> Atkins-Burnett S., Fernández C., Akers L., Jacobson J., & Smither-Wulsin C. Landscape Analysis of Non-Cognitive Measures. – Princeton, NJ, 2012.

<sup>19</sup> Jones S. M., Barnes S. P., Bailey R., Doolittle E. J. Promoting Social and Emotional Competencies in

Elementary School // Future of Children. – 2017. – Vol. 27 (1). – P. 49–72. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1144815.pdf>

<sup>20</sup> The SEE Learning Companion. Social, Emotional, and Ethical Learning. – Emory University. Atlanta, GA, 2019. – P. 3.

ных программ, анализ психолого-педагогической литературы, педагогическое моделирование.

### Результаты исследования

#### *Феномен социально-эмоционально-этического образования*

Как показал проделанный анализ, направление СЭЭО в его генезисе и структуре надо понимать как результат синтеза научных (психологических, когнитивистических, нейробиологических) достижений, образовательно-философских и этических идей и педагогических идей и разработок. Так, в СЭЭО была включена психологическая концепция «эмоционального интеллекта» и принцип «эмоциональной грамотности», активизирующий «внутренний фокус» (в терминах «трех фокусов» Гоулмана-Сенге<sup>21</sup>), осуществляющий отслеживание (в иных терминах – «рефлексию», «осознанность») импульсов, связанных с лимбической системой мозга, до совершения действия под их влиянием, благодаря чему возбуждение (неконструктивные эмоции) замещается когнитивным контролем; и тот же механизм отвечает развитию осознанного внимания, порождающему устойчивость к отвлекающим факторам («самообладание»).

Кроме того, включена связанная с этим принципом концепция когнитивного и эмоционального постижения ментальных моделей других («фокус других») – эмпатия, которая, рассматриваемая здесь на основе «самообладания», составляет значительную часть обос-

нования философских концепций «этики сострадания» и «сотрудничества» как основы «светской этики»<sup>22</sup>. Также в СЭЭО интегрированы в этом русле психологические разработки по профилактике и преодолению психических травматических состояний и стрессовых расстройств у детей и юношества и подходы телесно-ориентированной терапии.

И, наконец, в фундамент философии СЭЭО вошла философия «системности», взаимосвязанности, то есть рефлексивное «системное мышление» (по Гоулману-Сенге, это «внешний фокус», относимый к миру, в целом)<sup>23</sup>.

На этих естественнонаучных и философских обоснованиях базируется образовательная философия и педагогическая теория СЭЭО, имеющая преемственность с упомянутой выше «педагогикой осознанности» и «педагогикой заботы», а педагогические программы и дидактика наследуют опыт разнообразных отмеченных в исследовании образовательных программ, подходов и методик СЭО и близких СЭО направлений. Самоидентификация феномена СЭЭО выразилась в формулировке: «Образование для сердца и ума».

Так, выработанная концепция и практика содержит, помимо привычных этапов педагогического и образовательного процессов (обучения информации и действиям, выработки навыков), еще ряд особенностей, например, этапы культивируемых так называемых «критических озарений» и «воплощенного понимания». Первые – это моменты личного открытия, происходящие у учащихся на основе критического исследования и личностного

<sup>21</sup> Goleman D., Senge P. The Triple Focus: A New Approach to Education. More Than Sound. – Florence, MA, 2014.

<sup>22</sup> The SEE Learning Companion. Social, Emotional, and Ethical Learning. Emory University. – Atlanta, GA, 2019. – P. 8–9.

<sup>23</sup> Goleman D., Senge P. The Triple Focus: A New Approach to Education. More Than Sound. – Florence, MA, 2014.

опыта (момент «эврики», в аспекте личностной проблематики); вторые – этапы, отслеживаемые как те, на которых достигнутое прежде личностное знание становится внутренним (полностью интериоризируется), достигая уровня телесно-присвоенного и так принимает характер спонтанного, трансформируя прежнее состояние личности (реализуя «трансформирующую» функцию образования).

Таким образом, мы можем заметить, что выше очерченные философские и теоретические основания образования и принципы образовательной практики представляют собой человеко-центрированное понимание образования, отмеченное особенными характеристиками XXI века, и должны быть поняты, исходя из субъектной философско-антропологической перспективы, то есть как принципиально значимые составляющие процесса «образования человека». В этом смысле холистические принципы (человек, усматриваемый как неделимое душевно-духовно-когнитивно-телесное «целое») и общегуманистические принципы (учащийся как уникальная личность и как неотрывный от человеческого сообщества его член, участник межличностных взаимодействий, отношений, сотрудничества), отличающие направление СЭЭО, определяют его тип как характеризующийся полноценной принадлежностью к современной (XXI в.) гуманитарной парадигме образования.

Здесь мы трактуем «гуманизм» и «гуманитарную» парадигму в русле понимания их в российском гуманистическом движении, то есть как систему ценностей, исходящую из че-

ловека как такового; как нравственные принципы, объясняемые через человека; и критерии истинности, основанные на человеческих способностях познания: в целом, взгляд на мир с позиций человека<sup>24</sup>. И также, считая соотносить СЭЭО с российской гуманистической педагогической традицией, мы полагаем, что следует говорить о близости педагогики СЭЭО «педагогике поддержки»<sup>25</sup>, которой свойственно целенаправленное создание условий, при которых учащиеся имели бы возможность в рефлексии «развивать в себе человеческие способности», что «является целью педагогической поддержки как особой педагогической деятельности, свободной, но соотносимой с целями социализации» [20, с. 16].

Отмеченные выше конкретные теоретические основания, а также принципы и способы образовательной практики составляют особенности СЭЭО как конкретного феномена образования.

#### ***Проблема гуманитарного оценивания***

Феномен оценивания в образовании имеет амбивалентный характер, частично являясь составляющей непосредственного педагогического и образовательного процесса, а частично отвечая за включение этого процесса в институциональную образовательную систему. Последнее подразумевает проведение через оценивание образовательной политики в деятельность педагогов и обращение практик оценивания в элементы управления и контроля. В особенности это верно для современной ситуации образовательной политики в мире, захватываемой ценностями и дискурсом «менеджеристской парадигмы» под заметным

<sup>24</sup> Кувакин В. А. Гуманизм как мировоззрение и как культурно-историческая традиция: выступление на Дне гуманизма. – 2019. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1A9oQSuVJEo>

<sup>25</sup> Михайлова Н. Н., Юсфин С. М., Миркес М. М. и др. Педагогика поддержки. – СПб: Агентство образовательного сотрудничества, 2005. – 208 с.

влиянием со стороны менеджизма и неолиберализма и порожденного ими феномена нового типа управления в образовании: «нового государственного менеджмента» [21]. В этом контексте фактор оценивания используется как важный инструмент управления и контроля, применяемый со стороны администраций образовательных учреждений, а также муниципального и федерального уровней относительно педагогов.

Поэтому получается, что характер и модель оценивания отражают, в целом, педагогическую модель, управленческую модель и идеологию образовательной политики, которые не всегда имеют достаточное согласование (а точнее, чаще и нормальным образом не имеют, поскольку остается различие уровней и фаз: идейного, стратегического планирования образования, осуществляемого на уровне ученых и политиков образования; управления на уровне администраторов образования; осуществления самого педагогического, образовательного процесса на уровне педагогов).

Нежелательным результатом этих аспектов феномена оценивания оказывается расхождение оценивающего учителя и оцениваемого ученика «по разные стороны баррикад»: учитель становится, несмотря на свое желание, на сторону института образования, и ее/его цели оценивания делаются сопряжены с задачами, «спускаемыми сверху», и отчетом по ним. Понятно, что другого оценивания будет требовать задача отчета перед родителями ученика, которых индивидуальный рост и личность ребенка интересует не меньше, чем объективная ее/его оценка, соотносимо с нормативами. Для самого ученика оценивание представляет интерес в отношении образовательных процессов: для нее/него как субъекта дея-

тельности оценка – это основание для обратной связи относительно собственной деятельности.

В нашем случае речь идет о педагогической модели, относящейся к гуманистической парадигме, что проявляется и в содержании программ, сложенных из компонентов *эмоционального, социального и этического*, и в субъектной позиции, предоставляемой самому педагогу, и в дидактике, опирающейся на диалоговые формы работы педагога и учащихся; на герменевтические подходы к коммуникации; на культивирование самосознания учащихся, во многом, благодаря созерцательным формам работы и т. д. Такому характеру и модели СЭЭО должны будут отвечать и теоретическая модель, и конкретные процедуры оценивания.

Вместе с тем понятно, что оценивание не может не соответствовать основным принципам российской образовательной политики, обозначенным в нормативных документах ФГОС и профессиональных педагогических стандартах. И, наконец, серьезный вызов для оценивания представляет доминирующая модель управления в образовании, последняя же представляет проблему не только в российских, но и в глобальных масштабах [21; 22].

Оценивание является основой организации образовательного процесса, обеспечивая обратную связь от его участников, но его смысл напрямую зависит от образовательной парадигмы. В гуманитарной парадигме образования с ее обращенностью к ученику и условиям его самореализации, а, в особенности, к становлению его «свободоспособности» благодаря педагогической поддержке<sup>26</sup> оценива-

<sup>26</sup> Там же. – С. 12.

ние служит, прежде всего, «действенной, создающей, развивающей заботе»<sup>27</sup>. В таком понимании смыслом оценивания является не фиксация результатов, но их содержательный качественный анализ для оказания ученику необходимой педагогической поддержки.

Гуманитарная парадигма определяет шкалу оценивания, в которой *отправной точкой должен являться ученик в его продвижении по отношению к самому себе*. В этих условиях при оценивании важна в первую очередь динамика личностного развития, ценным становится личностный аспект оценки, значимость же предметного результата снижается, поскольку он имеет смысл только в контексте общей задачи развития ученика. Критериальное пространство в этом случае, как отмечает А. И. Колесникова<sup>28</sup>, перемещается «вовнутрь» человека, а шкала оценок становится многомерной, объемной, динамичной, поскольку показатели продвижения личности, связанные с особенностями ее жизнедеятельности, индивидуализированы, хотя и поддаются определенной типологии, обусловленной общими закономерностями физиологического, психологического, социального развития.

Оценивание в образовании гуманитарной парадигмы является постоянным *процессом для оказания своевременной помощи*. Оно не прерывает взаимодействие учителя с учеником, а является его естественным продолжением. Ученик вовлекается в оценивание (с последующим увеличением доли самооценивания), получает возможность в процессе диалога, свойственного гуманитарной парадигме, обсуждать критерии и полученные результаты

и на этой основе выстраивать свое дальнейшее обучение. Это обеспечивает осознание учеником смысла самооценивания как инструмента самоорганизации и саморазвития в образовании и позволяет формировать у него навык и привычку действия самооценивания. Таким образом, процесс оценивания в образовании гуманитарной парадигмы является в то же время процессом развития.

В логике гуманитарной парадигмы возникает естественная возможность позитивного обращения подрастающего человека к своим недостаткам и пробелам в развитии, связанная с потребностью выхода за свои пределы; в преодолении собственной недостаточности, на основе критической саморефлексии, открытости окружающим<sup>29</sup>.

Гуманитарное оценивание является тонким процессом, поскольку результаты гуманитарного образования могут быть едва уловимы, не очевидны и их невозможно измерить, можно только почувствовать самим учеником и также внимательным педагогом. Поэтому методы гуманитарного оценивания *качественные* – включенное наблюдение, беседа, анализ продуктов деятельности, самонаблюдение, рефлексия. Ведущим методом является *рефлексия*, которая помогает ученикам не только зафиксировать полученный результат и осознать успехи и затруднения в своем продвижении в познании и развитии, но и переопределить задачи обучения, внести коррективы в свой образовательный маршрут, т. е. управлять своим образованием.

<sup>27</sup> Шадриков В. Д., Шадрикова И. А. Педагогическое оценивание: учеб. пособ. – М.: Университетская книга, РИД РосНОУ, 2018. – 156 с.

<sup>28</sup> Колесникова И. А. Педагогическая реальность в зеркале межпарадигмальной рефлексии. – СПб: СПбГУПМ, 1999. – 242 с.

<sup>29</sup> Там же.

Таким образом, гуманитарное оценивание принципиально другое по своей философии. По мнению М. А. Чошанова<sup>30</sup>, анализировавшего современные подходы к системе оценки учебных достижений учащихся, для них характерны попытки косметических изменений отдельных звеньев в общей цепи, которые не влияют на суть «субъект-объектной» философии традиционной оценки. Новая же философия оценивания должна быть системой «субъект-субъектной» непрерывной оценки и самооценки, цель которой заключается в усилении и, в перспективе, в достижении полной ответственности обучаемого за процесс и результат непрерывного самообразования. Она не может не быть связана с переходом от дискретности к непрерывности; от фрагментарности к системности; от единичности к множественности; от жесткости к гибкости; от искусственности к естественности; от количественного оценивания к качественной оценке.

Подобным образом и Г. А. Ксензова<sup>31</sup> подчеркивает, что изменение контрольно-оценочных средств учителя возможно только в контексте изменения педагогической парадигмы, и определяет «действенно-отношенческий» характер требуемой парадигмы, главное назначение которой – обеспечение педагогических условий, позволяющих «дотянуться» до глубоких духовных пластов личности и стимулировать саморазвитие мощной жизненной энергии человека посредством рефлексии.

Обобщая, можно сказать, что смыслы гуманитарного оценивания – это понимание и поддержка ученика, развитие его способности к непрерывной самооценке (рефлексии), что в

дальнейшем приведет к ответственности за свое образование, т. е. способности к самоорганизации и саморазвитию.

Что касается российской образовательной политики относительно оценивания, ее основные принципы поддерживают гуманитарную парадигму. Так, согласно образовательному стандарту система оценки должна:

- ориентировать образовательную деятельность на духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, достижение планируемых результатов освоения содержания учебных предметов и формирование универсальных учебных действий;
- обеспечивать комплексный подход, позволяющий вести оценку трех групп результатов: предметных и личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
- учитывать готовность к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач;
- осуществлять оценку динамики учебных достижений обучающихся;
- использовать разнообразные методы и формы, взаимно дополняющие друг друга (наблюдение, проекты, творческие работы, самоанализ и самооценка и др.)<sup>32</sup>.

Мы видим, что сформулированные во ФГОС принципы соответствуют гуманистической парадигме, однако на практике гуманитарное оценивание в реализации его важнейших смыслов сегодня встречается с трудностями и порой сложно разрешимыми проблемами. Это, прежде всего, «рассматриваемое

стики достигнутого результата. Действенно-отношенческая парадигма в системе образования: учеб. пособ. – Тверь, 2017. – 360 с.

<sup>32</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.

<sup>30</sup> Чошанов М. А. Школьная оценка: старые проблемы и новые перспективы // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 95–102.

<sup>31</sup> Ксензова Г. Ю. Стратегия реального реформирования системы общего образования и диагно-

как благое желание повышать качество образования»<sup>33</sup>, задающее в мировой образовательной политике, в соответствии с принципом «*excellence*» (совершенство, выдающееся качество) техницистски понимаемые узкие рамки определения качества (как измеряемых показателей). В целом это доминирование «менеджеристской парадигмы» в образовании, сопровождающееся нарастанием регулирования и контроля со стороны администраций всех уровней образования, что требует для подотчетности подведения всех процессов под возможность поэлементного разложения, переводящего сложную человеческую реальность в измеряемые показатели [27].

В случае влияния «менеджеристской парадигмы» на педагогическую деятельность оказывается, что «результат-как-показатель» («результат-для-других») – это, по существу, форма результата, отчужденная от его содержания. Отчуждение же формы означает, что она перестает быть своей и для субъекта (педагога), и для самого результата. Когда такой результат-как-показатель антиципируется уже в процессе, тогда следствие состоит в том, что возникает сдвиг (внимания, мотивации, понимания) от процесса к результату. И, таким образом, сама проблематика педагогического события тоже смещается. Если рассматривать проблему отчуждения в данном случае, то здесь дело идет уже не о разладе, распаде между содержанием и формой (если педагог решает проблему такого разлада, он/она еще сохраняет верность своим педагогическим целям). Здесь же и собственно педагогическая проблематика пропадает: все событие может свестись к создаваемому полю напряжения

между формой события и результатом-как-показателем (отчужденной формой результата), то есть, по сути, редукции, иногда почти полному сокращению самих процессов деятельности как избыточных [21].

Таким образом, одним из необходимых условий реализации гуманитарного оценивания является сохранение пространства педагогического творчества: доверие к учителям, признание их профессиональной автономии (самоопределения), предоставление им значительно большей степени профессиональной свободы.

Также для реализации гуманитарного характера оценивания следует признавать многогранность и сложность его функций. Для случая СЭЭО, впрочем, как и развития других личностных способностей: мышления, коммуникации и прочих так называемых «навыков XXI века», неуместно рассматривать нормативную функцию, требующую соотнесения достижений учащегося с утвержденным государством эталоном. Однако остается актуальной мотивационная функция в педагогическом управлении, то есть функция стимулирования (поощрения) учеников и констатирующая (информативно-диагностическая) функция, дающая возможность обратной связи для самих детей (индивидуально и коллективно); их родителей; самих учителей; школы (и, в целом, системы образования). Требуется понимать, что проблематика обратной связи в этих четырех случаях различается, и учитель должен быть вправе решать, какие способы фиксации процессов и результатов применять для этих разных целей: бальные или категориальные (с категориальным шкалированием) оценки, портфолио и т. д.

<sup>33</sup> Фруммин И. Оценка качества образования: между контролем и поддержкой // Первое сентября. – 2000. – № 92.

### **Принципы оценивания в социально-эмоционально-этическом образовании**

В зарубежных исследованиях оценивания в социально-эмоциональном обучении определялись разные типы, инструменты оценивания. Например, такие как популяционно-базированный тип оценивания, с инструментом самоотчета учеников, с формирующими оценками на основе результатов деятельности; с измерением конкретных контекстов при оценивании наиболее важных знаний, навыков и отношений; с оцениванием межличностных процессов; ценностей, просоциального/кооперирующегося поведения и т. д.<sup>34</sup>; версии списков основных измерений и конструкторов, в рамках которых должно строиться оценивание: например, «сотрудничество, настойчивость и саморегулируемое обучение»<sup>35</sup>; конструкторы – внутриличностные компетенции и межличностные компетенции: установка на рост, самоэффективность, самоуправление и социальная осведомленность<sup>36</sup> и др.

В российских исследованиях была предложена теоретическая модель оценки социально-эмоциональных навыков в начальной и основной школе, основанная на модели Большой пятерки и учитывающая контекст развития учащегося в рамках образовательных систем, с соответствием ФГОС начальной

школы, и разработан опросник для мониторинговой оценки социально-эмоциональных навыков в начальной школе [17].

Однако анализ данных подходов к оцениванию показал, что предлагаемый инструментарий позволяет оценивать лишь некоторые аспекты социально-эмоционально-этического образования, относится к психологической диагностике и предназначен для массовых мониторинговых исследований, и так не может применяться педагогами СЭЭО. Подавляющее же большинство зарубежных работ по оцениванию СЭО, хотя и содержат важные идеи и опыт оценивания, не могут считаться готовой системой идей оценивания и тем более, инструментарием для СЭЭО. Поэтому изложим выработанные позиции, обоснование подхода к оцениванию и выводы текущего исследования.

Ожидаемо, что принципы оценивания в СЭЭО будут соответствовать принципам гуманитарной парадигмы. В таком случае, при необходимой субъектной профессионально-личностной позиции учителя, то есть требуемой педагогической автономии, сама **шкала оценивания** может стать предметом **творчества учителей, увязанного с педагогической ситуацией**. Также, поскольку ученик должен вовлекаться в оценивание, учитель может разрабатывать **вместе с детьми** шкалу оценива-

<sup>34</sup> Berg J., Osher D., Same M. R., Nolan E., Benson D., Jacobs N. Identifying, defining, and measuring social and emotional competencies Final report. – Washington, DC: American Institutes for Research, 2017. URL: <https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Identifying-Defining-and-Measuring-Social-and-Emotional-Competencies-December-2017-rev.pdf>

<sup>35</sup> Cox J., Foster B., Vamat D. A review of instruments for measuring social and emotional learning skills among secondary school students (REL

2020–010). – Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Northeast & Islands, 2019. – P. 47. URL: [https://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/northeast/pdf/REL\\_2020010.pdf](https://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/northeast/pdf/REL_2020010.pdf)

<sup>36</sup> Core Districts Social Emotional Learning Survey. URL: <https://www.rand.org/education-and-labor/projects/assessments/tool/2014/core-districts-social-emotional-learning-survey.html>

ния, например, в младших классах – в измерении светлых и темных цветов радуги, «лучиков», «тучек» и т. п.

Имея в виду опять же особую субъектную позицию и собственную вовлеченность педагога в опыт СЭЭО, учитель может, исходя из этого собственного опыта, для себя определить необходимый в работе ряд диагностируемых (оцениваемых) относительным образом параметров (в градациях сопоставления с прошлыми наблюдениями по данному ученику). Например, это может быть (эмоциональная) «чуткость» – способность замечать свои и чужие эмоциональные состояния; этическая «сознательность» (преодоление эгоизма и нравственной глухоты, рост нравственных убеждений и качеств), социально-коммуникативная «искусность» (способность слышать другого, умение договариваться и сотрудничать) и т. д.

Вместе с тем авторами программы СЭЭО с очевидным учетом выработанных измерений оценивания в СЭО были определены в качестве ориентиров для учителя и учащихся основные *прогнозируемые результаты обучения* по программе, которые они обозначают как «*стойкие способности*» (представлены в таблице 1), и соответствующие им инструменты<sup>37</sup>. Эти способности классифицируются в рамках ряда определенных в СЭЭО конструктов (таких как «внимание и самоосознанность»; «сострадания к себе»; «саморегуляция»; «межличностная осознанность»; «сострадание к другим» и т. д.).

Перечислим некоторые способности и умения, значимые для взрослой и для детской личности, вырабатываемые в СЭЭО и относимые к этим результатам. Это способности за-

мечать и описывать ощущения в теле, особенно те, которые связаны со стрессом и благополучием; обращать внимание на эмоции и определять их вид и интенсивность при появлении; категоризовать эмоции в соответствии с моделями эмоций (*в рамках «внимания и самоосознанности»*); умения узнавать эмоции при их появлении и понимать их появление в контексте стоящих за ними потребностей, восприятий, точек зрения и ситуаций; принимать себя и свои эмоции, понимая их контекст (*в рамках «сострадания к себе»*); навык управлять телом и нервной системой, чтобы оптимизировать собственное состояние, особенно в ситуации стресса; умение удерживать внимание на объекте, задаче или переживании, не отвлекаясь; способность конструктивно реагировать на импульсы и эмоции и вырабатывать поведение и установки, способствующие долговременному благополучию (*в рамках «саморегуляции»*); умение признавать неотъемлемую социальную природу человека, обращать внимание на присутствие других и роль, которую они играют в нашей жизни; способность признавать, что на фундаментальном уровне мы все одинаково хотим быть счастливыми и не хотим страдать, переживаем схожие эмоции и телесные состояния, обладаем схожим жизненным опытом; умение признавать, что разнообразие, уникальность и несходство отдельных людей и групп – это часть нашей общей реальности, учиться уважению к этим различиям и понимать, как они делают полнее нашу общественную жизнь (*в рамках «межличностной осознанности»*); навык распознавать чувства и реакцию других в контексте той ситуации, в которой они возникают; пони-

<sup>37</sup> The SEE Learning Companion. Social, Emotional, and Ethical Learning. – Emory University. Atlanta, GA, 2019.



мать, что другие люди, как и мы сами, испытывают чувства, вызванные их потребностями; способность ценить преимущества доброты и сострадания, умения прощать, тер-

пения, умения быть довольным тем, что имеешь, щедрости, скромности, других этических склонностей и просоциальных эмоций и целенаправленно возвращать их как часть характера (в рамках «сострадания к другим») и т. д.

Таблица 1

## Результаты Социально-эмоционально-этического образования

Table 1

## Social, emotional and ethical learning results

	Осознанность	Сострадание	Вовлеченность, участие
Личность	<b>Внимание и самоосознанность</b> 1. Внимание к телу и ощущениям 2. Внимание к эмоциям 3. Карта ума	<b>Сострадание к себе</b> 1. Понимание эмоций в контексте 2. Принятие себя	<b>Саморегуляция</b> 1. Телесное равновесие 2. Контроль познания и импульсов 3. Ориентирование в эмоциях
Общество	<b>Межличностная осознанность</b> 1. Внимание к социальной реальности 2. Внимание к общей для нас и других людей реальности 3. Признание разнообразия и различий	<b>Сострадание к другим</b> 1. Контекстуальное понимание чувств и эмоций других людей 2. Понимание ценности доброты и сострадания и возвращение этих качеств 3. Понимание ценности других этических склонностей и их возвращение	<b>Навыки общения</b> 1. Эмпатическое слушание 2. Искусная коммуникация 3. Помощь другим 4. Преобразование конфликтов
Системы	<b>Признание взаимозависимости</b> 1. Понимание взаимозависимых систем 2. Системный контекст личности	<b>Признание общности со всем человечеством</b> 1. Осознание фундаментального равенства всех людей 2. Осознание влияния систем на наше благополучие	<b>Взаимодействие с обществом и миром в целом</b> 1. Исследование собственной способности вызывать положительные изменения в обществе и мире 2. Участие в принятии решений на уровне общества и мира

Для определения успешности образовательного процесса, динамики освоения идей, развития способностей, навыков, ценностей, очерченных выше, авторы программы СЭЭО

предлагают использовать в оценивании следующие **общепедагогические методы**: наблюдение, «анализ продуктов деятельности», опрос, самооценку<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> The SEE Learning Companion. Social, Emotional, and Ethical Learning. – Emory University. Atlanta, GA, 2019.

При этом в процессе педагогического наблюдения авторы СЭЭО полагают необходимым *отслеживать*, в первую очередь, *примеры «критических озарений» и «воплощенного понимания»* в поведении и работе учеников, акцентируя внимание на динамике их способностей в следующих областях:

- использование навыков устойчивости для управления собственным телом;
- проявление сострадания, эмпатии, доброты;
- вовлеченность и качество внимания во время практики осознанности;
- способность определять и называть чувства и ощущения;
- желание и способность к решению конфликтов при помощи диалога и принятия других точек зрения.

Выбор для такого отслеживания выше-названных методов обоснован, поскольку они позволяют педагогу выявлять собственно *человекомерные данные*, охватывающие личностные проявления, межличностные взаимодействия и внутреннюю жизнь учащихся.

Вместе с тем предлагаемый для оценивания авторами программы СЭЭО метод анализа продуктов деятельности детей: рисунков, сочинений, проектов полностью *соответствует деятельностному подходу и проектной дидактике*, составляющим важные основания российского образования сегодня.

Значимым *элементом в процедуре оценивания СЭЭО является рефлексия*. В «опросе», которым должен завершаться урок, ученикам предлагается поразмышлять о занятии, поделиться мыслями и чувствами, поставить вопросы. В данном подходе осуществляется организованная учителем ре-

флексия гуманитарного типа. Приведем пример предлагаемых учителем ученикам вопросов, способных послужить основой самооценки: «Что вы узнали, благодаря программе/занятиям по СЭЭО? Как СЭЭО повлияло на ваши мысли, на чувства, на поведение? Что значит для вас сострадание? Как, по вашему мнению, изменился бы мир, если бы вы действовали, руководствуясь добротой и состраданием? Опишите практики, которые помогли бы вам с концентрацией внимания. Опишите практику, которая помогла бы вам привести тело в зону устойчивости. Что в СЭЭО вызывает у вас проблемы?»

В подходах СЭЭО просматривается особая роль, отводимая разработчиками *групповой работе учащихся*, поэтому также особое место занимает *групповое оценивание*. Для оценивания успехов всего класса, в целом, авторы советуют ориентироваться на групповые соглашения, которые учитель заключает со своими учениками (что, надо заметить, последовательно воплощает принцип «социального» образования). Приведем пример вопросов, предлагаемых классу для размышления: «Насколько хорошо ученики справляются с выполнением соглашений, которые они заключили?» «Встретились ли классу в целом какие-либо особые проблемы? Если да, то, как класс с ними справился и чему он при этом научился?»<sup>39</sup>.

Таким образом, оценивание СЭЭО видится посильным для педагога, поскольку не только не предполагает оценивания конкретных личностных и эмоциональных, коммуникативных изменений и результатов, для чего требуется профессиональная психологическая диагностика, но и не включает использование

<sup>39</sup> The SEE Learning Companion. Social, Emotional, and Ethical Learning. Emory University. – Atlanta, GA, 2019.

новых специальных методик. Вместо этого, оценивание подразумевает анализ и систематизацию данных, получаемых в процессе постоянного взаимодействия с учениками. В таком *не «технологическом», но исходящем из опоры на личность учителя и личности учеников* подходе видится полное соответствие гуманитарной парадигме.

Иначе говоря, можно заметить, что оценивание в СЭЭО осуществляется не измерениями, но *интегративно* (как может показаться на первый взгляд, «интуитивно») – а точнее, традиционным педагогическим наблюдением, опирающимся на межличностное взаимодействие учителя и ученика, известным в истории человечества издавна, но сегодня обогащенным, за счет роста общей информированности и более продвинутой профессиональной подготовки педагога, а также за счет развития форм межличностного взаимодействия учителя и ученика. Вместе с тем понятно, что такая способность педагогического наблюдения зависит и от зрелости профессиональной личности, и от жизненного и профессионального опыта педагогов.

Кроме того, важно заметить, что для оценивания СЭЭО ключевым фактором является *внимание педагогов к собственному развитию и самооценке в аспектах СЭЭО*. Развитие педагогами у самих себя эмоциональной саморегуляции, социальных способностей, нравственного самосознания необходимо, по-

скольку, если педагоги не имеют опыта решения этих задач по отношению к себе, то решение их как педагогических представляется спорным. Таким образом, развитие учителя в аспекте СЭЭО не менее важно. Оценивание же педагогом своего социально-эмоционально-этического развития – задача не простая. Для этого оценивания могут использоваться разработанные зарубежными, а также отечественными психологами методики, например, методике Н. Холла<sup>40</sup>, методике Е. А. Сергиенко, Е. А. Хлевой, И. И. Ветровой, Ю. П. Мигун<sup>41</sup> или методике Д. В. Люсина<sup>42</sup>.

Также значимым фактором для культивирования социально-эмоционально-этической самооценки педагогов, равно как и оценивания учеников в программе СЭЭО, может быть взаимодействие и сотрудничество в рамках профессионального образовательного сообщества (такое сообщество СЭЭО уже зарождается и в России<sup>43</sup>). Создать поддержку для *самооценивания учителя в педагогическом сообществе* возможно даже в масштабах одной собственной школы, где у педагога СЭЭО найдется хотя бы один партнер, или в сотрудничестве с педагогом СЭЭО из другой школы.

### Заключение

В результате исследования авторы статьи пришли к выводам о том, что модель оценивания в СЭЭО должна вырабатываться как соответствующая гуманитарной парадигме и

<sup>40</sup> Ильин Е. П. Эмоции и чувства. – СПб: Питер, 2001. – 752 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23787305>

<sup>41</sup> Сергиенко Е. А., Хлевная Е. А., Ветрова И. И., Мигун Ю. П. Тест эмоционального интеллекта. – М.: ИП РАН, 2019. – 178 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=39175223>

<sup>42</sup> Люсин Д. В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: опросник ЭМИн //

Психологическая диагностика. – 2006. – № 4. – С. 3–22. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26114976>

<sup>43</sup> Лаборатория проблем социальной поддержки личности Института педагогики РГПУ им. А. И. Герцена. URL: <https://www.herzen.spb.ru/main/structure/inst/instp/1570217567/1570218535/1575400945/>

таким образом воплощать в себе основополагающие принципы гуманитарного оценивания. Обобщая, первый из таких принципов сформулируем как «*помощь*», что соответствует зарубежной «педагогике заботы» (CARE), подразумевающей культивирование педагогом осознанности и способности справляться с проблемами у самих учащихся, и, по сути, отвечает требованиям педагогики поддержки. Этот принцип – направленность оценивания на понимание и педагогическое сопровождение ученика в процессе освоения СЭЭО. Второй принцип – «*личностный*», он подразумевает шкалу оценивания, исходящую не из внешних критериев, но из прогресса в измерениях личности ученика (прогресс относительно самого себя), и также субъект-субъектные (личностные) отношения учителя и учащегося в осуществлении оценивания, что подготавливает переход (со временем) от оценивания учеников к их самооцениванию (что особенно соответствует роли рефлексивных практик в СЭЭО). Третий принцип – «*опора на опыт самооценки педагога*»: он подразумевает связь оценивания педагогом СЭЭО учеников с опытом собственной (самого педагога) социально-эмоционально-этической самооценки. Этот принцип отражает присут-

ствующий в СЭЭО особый тип взаимодействия педагога с образовательной программой, вследствие стратегии СЭЭО относительно учителей, учитывающей благополучие учителей и их проблемы, включая профессиональное выгорание, и, таким образом, складывающуюся связь в СЭЭО процессов социально-эмоционально-этического развития ученика и педагога.

Также для будущей модели оценивания был выработан ряд предварительных конкретных решений относительно оценивания в СЭЭО: это контекстуальное определение шкалы оценивания, делаемое учителем самостоятельно или вместе с детьми; отслеживание примеров «критических озарений» и «воплощенного понимания»; использование общепедагогических методов для выявления человекомерных данных; интегративность; нетехнологический подход; групповое оценивание; соответствие типа оценивания деятельности подходу и проектной дидактике в российском образовании; ориентация на прогнозируемые результаты программы СЭЭО, выработанные с учетом измерений и инструментов оценивания СЭО, формулируемые как «стойкие способности», классифицируемые в рамках ряда особых конструктов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jennings P. A., Doyle S. L., Oh Y., Rasheed D., Frank J. L., Brown J. L. Long-term impacts of the CARE program on teachers' self-reported social and emotional competence and well-being // *Journal of School Psychology*. – 2019. – Vol. 76. – P. 186–202. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2019.07.009>
2. Jagers R. J., Rivas-Drake D., Williams B. Transformative social and emotional learning (SEL): Toward SEL in service of educational equity and excellence // *Educational Psychologist*. – 2019. – Vol. 54 (3). – P. 162–184. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00461520.2019.1623032>
3. Doyle S. L., Jennings P. A., Brown J. L., Rasheed D., DeWeese A., Frank J. L., Turksma C., Greenberg M. T. Exploring Relationships Between CARE Program Fidelity, Quality, Participant Responsiveness, and Uptake of Mindful Practices // *Mindfulness*. – 2018. – Vol. 10 (5). – P. 841–853. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1034-9>



4. Jennings P. A., Brown, J. L., Frank, J. L., Doyle S., Oh Y., Davis R., Greenberg M. T. Impacts of the CARE for Teachers program on teachers' social and emotional competence and classroom interactions // *Journal of Educational Psychology*. – 2017. – Vol. 109 (7). – P. 1010–1028. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000187>
5. Jones S. M., McGarrah M. W., Kahn J. Social and Emotional Learning: A Principled Science of Human Development in Context // *Educational Psychologist*. – 2019. – Vol. 54 (3). – P. 129–143. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1625776>
6. Schonert-Reichl K. A. Advancements in the Landscape of Social and Emotional Learning and Emerging Topics on the Horizon // *Educational Psychologist*. – Vol. 54 (3). – P. 222–232. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1633925>
7. Taylor R. D., Oberle E., Durlak J. A., Weissberg R. P. Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*. – 2017. – Vol. 88 (4). – P. 1156–1171. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cdev.12864>
8. Thomson K. C., Oberle E., Gadermann A. M., Guhn M., Rowcliffe P., Schonert-Reichl K. A. Measuring social-emotional development in middle childhood: The Middle Years Development Instrument // *Journal of Applied Developmental Psychology*. – 2018. – Vol. 55. – P. 107–118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.03.005>
9. Humphrey N., Kalamouka A., Wigelsworth M., Lendrum A., Deighton J., Wolpert M. Measures of Social and Emotional Skills for Children and Young People: A Systematic Review // *Educational and Psychological Measurement*. – 2011. – Vol. 71 (4). – P. 617–637. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0013164410382896>
10. Domitrovich C. E., Durlak J., Staley K. C., Weissberg R. P. Social- emotional competence: An essential factor for promoting positive adjustment and reducing risk and school children // *Child Development*. – 2017. – Vol. 88 (2). – P. 408–416. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cdev.12739>
11. Обухов А. С. Эмоциональное развитие детей // *Человек*. – 2019. – Т. 30, № 3. – С. 96–106. DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S023620070005382-7> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38194804>
12. Мезинов В. Н., Захарова М. А. Актуализация проблемы подготовки учителя к деятельности по развитию социального интеллекта школьников // *Образование и саморазвитие*. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 105–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.26907/esd14.2.09> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39212241>
13. Кожевникова М. Н. Воспитание человека в новом тысячелетии // *Человек*. – 2019. – Т. 30, № 3. – С. 80–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S023620070005381-6> URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=38194803>
14. Кожевникова М. Н. Междисциплинарный семинар «Социально-эмоциональное обучение в современном образовании» // *Человек и образование*. – 2019. – № 1. – С. 183–188. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=39272670>
15. Апресян Р. Г. Концепция социально-эмоционального обучения и задачи морального воспитания // *Вопросы психологии*. – 2019. – № 1. – С. 29–39. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=38096353>
16. Апресян Р. Г. Этика, эмоциональный интеллект, потенциал университета. // *Ведомости прикладной этики*. – 2019. – № 53. – С. 55–66. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=37167028>
17. Орел Е. А., Куликова А. А. Анализ психометрических характеристик инструмента оценки социально-эмоциональных навыков в начальной школе // *Современная зарубежная психология*. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 8–17. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36604955>



18. Орел Е. А., Куликова А. А. Новая теоретическая модель для оценки социально-эмоциональных навыков в начальной школе // Психологические исследования. – 2020. – Т. 13, № 69. – С. 16–29. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=43947279>
19. Hoffman D. M. Reflecting on social emotional learning: A critical perspective on trends in the United States // Review of Educational Research. – 2009. – Vol. 79 (2). – P. 533–556. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654308325184>
20. Ибляминова М. Р. Педагогическая поддержка учащихся в процессе проектирования и реализации индивидуальных образовательных траекторий // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 2. – С. 15–19. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=29116898>
21. Кожевникова М. Н. «Сопrotивляясь менеджери3му» – управление для творческого автономного рефлексивного учителя // Человек и образование. – 2018. – № 2. – С. 195–199. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36589373>
22. Кожевникова М. Н. Менеджеристская парадигма: в управлении образованием, образовательных целях и социально-воспитательных следствиях // Человек и образование. – 2019. – № 4. – С. 170–177. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=42562675>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.07](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.07)

Nadezhda Valer'evna Tsimmerman

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Department of Theory and History of Pedagogy, Institute of Pedagogy,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8903-4298>

E-mail: [n-zimmerman@ya.ru](mailto:n-zimmerman@ya.ru) (Corresponding Author)

Margarita Nikolaevna Kozhevnikova

Candidate of Philosophy Sciences, Head,  
Research Laboratory of Personality Social Support Problems, Institute of  
Pedagogy,  
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russian  
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9093-4936>

E-mail: [mkozhevnikova1@gmail.com](mailto:mkozhevnikova1@gmail.com)

## The problem of humanitarian assessment in social, emotional and ethical learning

### Abstract

**Introduction.** *The authors investigate the nature of assessment in social, emotional and ethical learning (SEE learning). The aim of this research is to develop the key principles of assessment for designing an assessment model in social, emotional and ethical learning - a new educational framework, based on the general understanding of humanitarian assessment and the specific clarification of SEE learning as an innovative educational phenomenon.*

**Materials and Methods.** *The research methodology is determined by the nature of the present stage of the research. It includes analytical work in such fields of study as philosophy of education and theoretical educational research, and is based on generally used approaches and methods of the relevant academic areas, in particular: general philosophical analysis, socio-philosophical analysis, phenomenological approach, dialectical method, typology and clarification approaches, complex analysis of paradigmatic components of educational programs, reviewing psychological and educational literature, and educational modeling.*

**Results.** *The authors identified the SEE learning typology as a phenomenon of the humanitarian education paradigm in the 21st century and revealed characteristics determined by its genesis and structure, covering a number of areas. The authors clarified the phenomenon of humanitarian assessment by means of explaining the contradictions in the nature of assessment and the influence of the educational paradigm on the assessment. Based on the obtained understanding and analysis of existing research investigations in the field of assessing and social-emotional learning, the authors identified general principles of humanitarian assessment within the framework of SEE learning, and developed a number of preliminary specific decisions regarding assessment in SEE learning, intended for the future assessment model of social-emotional-ethical education.*

**Conclusions.** *The article concludes that the SEE learning assessment model should be determined by the humanitarian paradigm and rely on fundamental principles of humanitarian assessment.*

**Keywords**

*Social-Emotional and ethical learning; Emotional intelligence; Humanitarian assessment; Humanistic paradigm; Person-centered philosophical and anthropological perspective.*

**Acknowledgments**

*The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research. Project No. 20-013-00875.*

**REFERENCES**

1. Jennings P. A., Doyle S. L., Oh Y., Rasheed D., Frank J. L., Brown J. L. Long-term impacts of the CARE program on teachers' self-reported social and emotional competence and well-being. *Journal of School Psychology*, 2019, vol. 76, pp. 186–202. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsp.2019.07.009>
2. Jagers R. J., Rivas-Drake D., Williams B. Transformative social and emotional learning (SEL): Toward SEL in service of educational equity and excellence. *Educational Psychologist*, 2019, vol. 54 (3), pp. 162–184. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00461520.2019.1623032>
3. Doyle S. L., Jennings P. A., Brown J. L., Rasheed D., DeWeese A., Frank J. L., Turksma C., Greenberg M. T. Exploring relationships between CARE program fidelity, quality, participant responsiveness, and uptake of mindful practices. *Mindfulness*, 2018, vol. 10 (5), pp. 841–853. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1034-9>
4. Jennings P. A., Brown, J. L., Frank, J. L., Doyle S., Oh Y., Davis R., Greenberg M. T. Impacts of the CARE for Teachers program on teachers' social and emotional competence and classroom interactions. *Journal of Educational Psychology*, 2017, vol. 109 (7), pp. 1010–1028. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000187>
5. Jones S. M., McGarrah M. W., Kahn J. Social and Emotional Learning: A Principled Science of Human Development in Context, *Educational Psychologist*, 2019, vol. 54 (3), pp. 129–143. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1625776>
6. Schonert-Reichl K. A. Advancements in the landscape of social and emotional learning and emerging topics on the horizon. *Educational Psychologist*, vol. 54 (3), pp. 222–232. DOI: <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1633925>
7. Taylor R. D., Oberle E., Durlak J. A., Weissberg R. P. Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 2017, vol. 88 (4), pp. 1156–1171. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cdev.12864>
8. Thomson K. C., Oberle E., Gadermann A. M., Guhn M., Rowcliffe P., Schonert-Reichl K. A. Measuring social-emotional development in middle childhood: The middle years development instrument. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2018, vol. 55, pp. 107–118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.03.005>
9. Humphrey N., Kalambouka A., Wigelsworth M., Lendrum A., Deighton J., Wolpert M. Measures of social and emotional skills for children and young people: A systematic review. *Educational and Psychological Measurement*, 2011, vol. 71 (4), pp. 617–637. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0013164410382896>
10. Domitrovich C. E., Durlak J., Staley K. C., Weissberg R. P. Social-emotional competence: An essential factor for promoting positive adjustment and reducing risk and school children. *Child Development*, 2017, vol. 88 (2), pp. 408–416. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cdev.12739>



11. Obukhov A. S. Emotional development of children. *Human Being*, 2019, vol. 30 (3), pp. 96–106. (In Russian). DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S023620070005382-7> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38194804>
12. Mezinov V. N., Zakharova M. A. Teacher training for the development of social intelligence in schoolchildren. *Education and Self-development*, 2019, vol. 14 (2), pp. 105–115. (In Russian). DOI: <http://dx.doi.org/10.26907/esd14.2.09> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39212241>
13. Kozhevnikova M. N. Human education in the new millennium. *Human Being*, 2019, vol. 30 (3), pp. 80–95. (In Russian). DOI: <http://dx.doi.org/10.31857/S023620070005381-6> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38194803>
14. Kozhevnikova M. N. Interdisciplinary seminar “Social and emotional training in modern education”. *Man and Education*, 2019, vol. 1, pp. 183–188. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=39272670>
15. Apressyan R. G. The conception of socio-emotional instruction and objectives of moral education. *Questions of Psychology*, 2019, vol. 1, pp. 29–39. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=38096353>
16. Apressyan R. G. Ethics, emotional intelligence, and the university potential. *Sheets of Applied Ethics*, 2019, no. 53, pp. 55–66. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=37167028>
17. Orel E. A., Kulikova A. A. Analysis of psychometric properties of the diagnostic tool for socio-emotional habits assessment in elementary school. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2018, vol. 7 (3), pp. 8–17. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2018070301> URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36604955>,
18. Orel E. A., Kulikova A. A. New theoretical model for large-scale assessment of the social and emotional development in the primary schools. *Psychological Research*, 2020, vol. 13, no. 69, pp. 16–29. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=43947279>
19. Hoffman D. M. Reflecting on social emotional learning: A critical perspective on trends in the United States. *Review of Educational Research*, 2009, vol. 79 (2), pp. 533–556. URL: <https://doi.org/10.3102/0034654308325184>
20. Ibliaminova M. R. Pedagogical support of students in the design and implementation of individual educational trajectories. *Siberian Pedagogical Journal*, 2017, no. 2, pp. 15–19. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=29116898>
21. Kozhevnikova M. N. Resisting managerialism: management for creative autonomous reflexive teacher. *Man and Education*, 2018, no. 2, pp. 195–199. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36589373>
22. Kozhevnikova M. N. Managerial paradigm: in the management of education, educational goals and socio-educational consequences. *Man and Education*, 2019, no. 4, pp. 170–177. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=42562675>

Submitted: 06 October 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



[www.sciforedu.ru](http://www.sciforedu.ru)

МАТЕМАТИКА  
И ЭКОНОМИКА  
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**MATHEMATICS AND ECONOMICS  
FOR EDUCATION**



© Д. А. Петрусевич

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.08)

УДК 378+004.89

## Оценка влияния электронного обучения и социальных параметров на успеваемость студентов

Д. А. Петрусевич (Москва, Россия)

**Проблема и цель.** В статье исследуется проблема оценки успеваемости студентов в современной ситуации. Цель статьи – оценить влияние внедрения элементов электронного обучения и некоторых социальных параметров на успеваемость студентов.

**Методология.** Исследование основано на методах машинного обучения, при помощи которых становится возможным оценивать проблемы образовательной системы, поведения студентов и действий администрации образовательных учреждений высшего образования. В работе используются методы математического анализа данных и математической статистики. Автор использует алгоритмы и методы анализа данных, основанные на классификации: решающее дерево, логистическая регрессия и т.д. В целях повышения точности классификации применяются ансамбли классификаторов (градиентный бустинг и случайный лес).

**Результаты.** В центре внимания исследования автора анализ нескольких наборов данных (*Students' Performance in Portugal, E-learning Student Reactions* и *Students' Academic Performance*), посвящённых учёту успеваемости студентов нескольких высших и средних учебных заведений в разных странах.

В результате проведенного исследования были выявлены и обобщены статистические взаимосвязи, существующие между социальными параметрами студентов и их успеваемостью; а также выявлены степени влияния применения онлайн или смешанного формата обучения на показатели успеваемости студентов.

В рамках представленного исследования удалось показать, что методы математической статистики и анализа данных позволяют выявить взаимосвязи в данных, посвящённых успеваемости студентов, выявить неявные зависимости, получить новые актуальные результаты, которые могут быть важны для администрации вузов.

**Заключение.** В заключении автором обобщаются результаты проведенной оценки влияния внедрения элементов электронного обучения и некоторых социальных параметров на успеваемость студентов.

**Ключевые слова:** кластеризация студентов, смешанное обучение, оценка успеваемости, цифровизация образования, цифровые технологии в образовании, корреляция признаков, повышение успеваемости.

---

Петрусевич Денис Андреевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Российский технологический университет (МИРЭА).

E-mail: [petrdenis@mail.ru](mailto:petrdenis@mail.ru)

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Amrieh E. A., Hamtini T., Aljarah I. Mining Educational Data to Predict Student's academic Performance using Ensemble Methods // *International Journal of Database Theory and Application*. – 2016. – Vol. 9 (8). – P. 119–136. DOI: <https://doi.org/10.14257/ijda.2016.9.8.13>
2. Андрианова Е. Г., Головин С. А., Зыков С. В., Лесько С. А., Чукалина Е. Р. Обзор современных моделей и методов анализа временных рядов динамики процессов в социальных, экономических и социотехнических системах // *Российский технологический журнал*. – 2020. – Т. 8, № 4. – С. 7–45. DOI: <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2020-8-4-7-45> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43756167>
3. Li Y., Allen J., Casillas A. Relating psychological and social factors to academic performance: A longitudinal investigation of high-poverty middle school students // *Journal of Adolescence*. – 2017. – Vol. 56. – P. 179–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.02.007>
4. Gimenez G., Martín-Oro Á., Sanaú J. The effect of districts' social development on student performance // *Studies in Educational Evaluation*. – 2018. – Vol. 58. – P. 80–96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.05.009>
5. Law K. M. Y., Geng S., Li T. Student enrollment, motivation and learning performance in a blended learning environment: The mediating effects of social, teaching, and cognitive presence // *Computers & Education*. – 2019. – Vol. 136. – P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.021>
6. Salameh W., Sathakathulla A. The Impact of Social-Economic Factors on Students' English Language Performance in EFL Classrooms in Dubai // *English Language and Literature Studies*. – 2018. – Vol. 8 (4). – P. 110. DOI: <https://doi.org/10.5539/ells.v8n4p110>
7. Mushtaq B., Jyotsna J. Effect of Socio Economic Status on Academic Performance of Secondary School Students // *The International Journal of Indian Psychology*. – 2016. – Vol. 3 (4). – P. 56. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19730.71369>
8. Ishizaka A., Lokman B., Tasiou M. A Stochastic Multi-criteria Divisive Hierarchical Clustering Algorithm // *Omega*. – 2020. – P. 102370. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2020.102370>
9. Анфёров М. А. Генетический алгоритм кластеризации // *Российский технологический журнал*. – 2019. – Vol. 7 (6). – P. 134–150. DOI: <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2019-7-6-134-150> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42347089>
10. Asrial M., Habibi A., Mukminin A., Hadisaputra P. Science teachers' integration of digital resources in education: A survey in rural areas of one Indonesian province // *Heliyon*. – 2020. – Vol. 6 (8). – P. e04631. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04631>
11. Sarkisov S. S., Lomonosova N. V., Zolkina A. V., Sarkisov T. S. Integration of digital technologies in mining and metallurgy industries // *Tsvetnye Metally*. – 2020. – Vol. 2020. – P. 7–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/tsm.2020.03.01>
12. Lomonosova N. V., Zolkina A. V. Digital learning resources: Enhancing efficiency within blended higher education // *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*. – 2018. – Vol. 8 (6). – P. 121–137. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1806.08> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36655296>
13. Деменкова Т. А., Томашевская В. С., Ширинкин И. С. Мобильные приложения для задач дистанционного обучения // *Российский технологический журнал*. – 2018. – Vol. 6 (1). – P. 5–19. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32466033>
14. Alkhawailed M. S., Rasheed Z., Shariq A., Elzainy A., Sadik A.E., Alkhamiss A., Alsolai A. M., Alduraibi S. K., Alduraibi A., Alamro A., Alhomaiddan H. T., Al Abdulmonem W. Digitalization



- plan in medical education during COVID-19 lockdown // *Informatics in Medicine Unlocked*. – 2020. – Vol. 20. – P. 100432. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.imu.2020.100432>
15. Andrade H. L. A Critical Review of Research on Student Self-Assessment // *Frontiers in Education*. – 2019. – Vol. 4. – P. 87. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00087>
  16. Aricò F. R., Lancaster S. J. Facilitating active learning and enhancing student self-assessment skills // *International Review of Economics Education*. – 2018. – Vol. 29. – P. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.06.002>
  17. Piper K., Morphet J., Bonnamy J. Improving student-centered feedback through self-assessment // *Nurse Education Today*. – 2019. – Vol. 83. – P. 104193. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.08.011>
  18. Panadero E., Brown G. L., Strijbos J.-W. The future of student self-assessment: a review of known unknowns and potential directions // *Educational Psychology Review*. – 2016. – Vol. 28 (4). – P. 803–830. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9350-2>
  19. Sharma R., Amit J., Gupta N. Garg S., Batta M., Dhir S. Impact of self-assessment by students on their learning // *International Journal of Applied and Basic Medical Research*. – 2016. – Vol. 6 (3). – P. 226. DOI: <https://doi.org/10.4103/2229-516X.186961>
  20. Erkens M., Bodemer D. Improving collaborative learning: Guiding knowledge exchange through the provision of information about learning partners and learning contents // *Computers & Education*. – 2019. – Vol. 128. – P. 452–472. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.009>
  21. Liao C.-W., Chen C.-H. & Shih S.-J. The interactivity of video and collaboration for learning achievement, intrinsic motivation, cognitive load, and behavior patterns in a digital game-based learning environment // *Computers & Education*. – 2019. – Vol. 133. – P. 43–55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.013>
  22. Hernández-Sellés N., Muñoz-Carril P.-C., González-Sanmamed M. Computer-supported collaborative learning: an analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools // *Computers & Education*. – 2019. – Vol. 138. – P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.012>
  23. Díaz-Ramírez J. Gamification in engineering education – An empirical assessment on learning and game performance // *Heliyon*. – 2020. – Vol. 6 (9). – P. e04972. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04972>
  24. Золкина А. В., Ломоносова Н. В., Петрусевич Д. А. Оценка востребованности применения геймификации как инструмента повышения эффективности образовательного процесса // *Science for Education Today*. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 127–143. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2003.07>
  25. Landers R. N., Landers A. K. An empirical test of the theory of gamified learning. The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance // *Simulation & Gaming*. – 2015. – Vol. 45 (6). – P. 769–785. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878114563662>
  26. Rastrollo-Guerrero J. L., Gómez-Pulido J. A., Durán-Domínguez A. Analyzing and Predicting Students' Performance by Means of Machine Learning: A Review // *Applied Sciences*. – 2020. – Vol. 10 (3). – P. 1042. DOI: <https://doi.org/10.3390/app10031042>
  27. Asif R., Merceron A., Ali S. A., Haider N. G. Analyzing undergraduate students' performance using educational data mining // *Computers & Education*. – 2017. – Vol. 113. – P. 177–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.007>
  28. Fernandes E., Holanda M., Victorino M., Borges V., Carvalho R., Erven G. V. Educational data mining: Predictive analysis of academic performance of public school students in the capital of



- Brazil // Journal of Business Research. – 2019. – Vol. 94. – P. 335–343. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.012>
29. Yang F., Li F. W. B. Study on student performance estimation, student progress analysis, and student potential prediction based on data mining // Computers & Education. – 2018. – Vol. 123. – P. 97–108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.006>
30. Ripoll V., Godino-Ojer M., Calzada J. Teaching Chemical Engineering to Biotechnology students in the time of COVID-19: assessment of the adaptation to digitalization // Education for Chemical Engineers. – 2020. – Vol. 34. – P. 94–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.11.005>
31. Mishra L., Gupta T., Shree A. Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic // International Journal of Educational Research Open. – 2020. – P. 1000012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>



Denis Andreevich Petrusevich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, PhD, Associate Professor,  
Higher Mathematics Department,  
Russian Technological University (RTU MIREA), Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5325-6198>

E-mail: [petrdenis@mail.ru](mailto:petrdenis@mail.ru)

## The impact of e-learning and social parameters on students' academic performance

### Abstract

**Introduction.** *The article examines the problem of assessing students' academic performance in the current situation.*

*The purpose of the paper is to evaluate the influence of e-learning and some social and behavioral parameters on students' academic performance.*

**Materials and Methods.** *The author employed the machine learning procedures in order to identify and assess the current problems of the educational system, students' behavior, and universities' policy. Methods of mathematical analysis and statistics as well as ensemble methods (gradient boosting and the random forest algorithms) were used in order to achieve high accuracy of the research.*

**Results.** *The author conducted the analysis of the following datasets devoted to academic performance at higher and secondary educational institutions in a number of countries: Students' Performance in Portugal, E-learning Student Reactions and Students' Academic Performance.*

*The purposes of the current study were to identify statistical correlations between social parameters of students and the level of their academic performance and to understand how academic performance is determined by the implementation of online learning and blended learning.*

*The research findings suggest that mathematical statistics and data analysis methods allow to identify correlations between students' performance data and reveal hidden relationships which can be important for university staff.*

**Conclusions.** *In conclusion, the author summarizes the results of evaluating the impact of the introduction of e-learning elements and some social parameters on students' academic performance.*

### Keywords

*Clustering students; Blended learning; Academic performance evaluation; Digitalization of education; Digital technologies in education; Correlation of features; performance improvement.*

### Introduction

Data science methods applied in a large variety of domains of knowledge allow to find hidden dependencies, divide data into new set of clusters that can better explain structure of information, construct classifiers and so on. These methods are used to solve a lot of different tasks

and problems of pedagogical science and dependencies between social parameters of students and their development and performance appear in the scope of this science. In this research there are four datasets that have been under investigation. The Students' Performance



dataset<sup>1,2,3</sup> has got two parts including grades at math and Portuguese language exams. There are values of social and behavioral features of each student. Thus, it's possible to construct and test statistical hypotheses on dependencies between quality of student's life and his or her performance. Though, it's difficult to explain these logical dependencies and it's possible to treat these results as mutual dependencies on a set of unobservable values. At the same time, these logical connections are the best result nowadays. They allow constructing hypotheses on changes in social structure that could lead to students' performance improvement.

The university staff can analyze clusters containing their students, handle each cluster separately improving performance in each of them with own methods. At the same time dependencies between students' social parameters and performance can be treated by government in order to improve development of citizens.

The E-learning Student Reactions dataset<sup>4</sup> contains information that potentially can reveal dependencies between students' performance in traditional forms of study and their achievements inside of the e-learning system that supports collaborative learning. Dependencies between traditional grades and emoji-based reactions on messages in e-learning system can confirm that e-learning process leads to gaining knowledge by students in the way they like or it can show that

reactions on their behaviour in this system don't correlate with traditional grades.

The Students' Academic Performance dataset [1]<sup>5,6</sup> can be used to test dependencies between grades gained by students in traditional forms of learning process and their activity inside of the e-learning system.

These analysis experiments are important in new educational conditions. The Covid-19 pandemic makes universities all over the world move to distant or blended forms of study. Analysis of students' behaviour inside of such systems can reveal how such transformation affects quality of learning process. It's also important to understand whether students evaluating help from their mates in learning process construct the grades of the same structure as their teachers or their reactions correlate with teachers' grades.

## Methods

The research is based on analysis and generalization of papers and books concerning the main theme. There are two forms of students' grades. The first one is an integer value in some diapason. In other experiments the grades are transformed into a parameter that can take value from a small set. Such problems are usually considered as classification tasks and they are solved by with the decision tree, logistic regression classifiers are ensembles (the gradient boosting and the random forest classifiers). These methods are based on mathematical statistics. It

<sup>1</sup> *Student Grade Prediction*. URL: <https://www.kaggle.com/dipam7/student-grade-prediction>

<sup>2</sup> *Student Performance Data Set*. URL: <https://www.kaggle.com/larsen0966/student-performance-data-set>

<sup>3</sup> Cortez P., Silva P. Using Data Mining to Predict Secondary School Student Performance. *Proceedings of the 5<sup>th</sup> Future Business TEChnology Conference (FUBUTECH 2008) EU-ROSIS*. 2008. pp. 5–12.

<sup>4</sup> *E-learning Student Reactions*. URL: <https://www.kaggle.com/marlonferrari/elearning-student-reactions>

<sup>5</sup> Amrieh E. A., Hamtini T., Aljarah I. Preprocessing and analyzing educational data set using X-API for improving student's performance. *Applied Electrical Engineering and Computing Technologies (AEECT)*, IEEE Jordan Conference 2015. pp. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.1109/AEECT.2015.7360581>

<sup>6</sup> *Students' Academic Performance Data set*. URL: <https://www.kaggle.com/aljarah/xAPI-Edu-Data>

should be mentioned that statistical results have to be explained by researchers accurately and conclusions have to be made to allow governments or university staffs to correct learning process.

## Results

The Portuguese language and math final grades are main values that show level of quality of educational process. Results of students of two colleges have been explored: Gabriel Pereira and Mousinho da Silveira school (*parameter school*). Features in the dataset can be divided logically into three groups: binary parameters, integer values in small diapason and integer values in large diapason. The first group contains *activities* (extra-curricular activities), *address* (urban or rural), *famsup* (is there educational support from student's family?), *higher* (does this student intend to get higher education?), *internet* (is there access to internet at home?), *nursery* (attended nursery school), *paid* (does the student take part in additional paid classes?), *Pstatus* (do parents live together or apart?), *romantic* (has this student got a relationship?), *schoolsup* (extra educational support), *sex*.

The second type of features consists of integers in small diapason: *age* is between 15 and 22 years; *famrel* (quality of relationships in the family), *Medu* and *Fedu* (level of parent's education) *Mjob* and *Fjob* (type of parent's job), *freetime* and *goout* (how often does this student has got free time and can go out?), *Dalc* and *Walc* (daily and weekend level of alcohol consumption), *health* status have got 5 possible levels. Variables *reason* (reason to choose certain

school), *traveltime* and *studytime* (how much time does student spend to get to school, doing homework?), *failures* (number of past class failures) have got 4 levels. Student's guardian (mother, father, other) is explained with the *guardian* parameter. Features *absences* and *G1*, *G2*, *G3* grades can also be treated as factor variables but there's a lot of levels. Grades belong to diapason between 0 and 20. More thorough explanation of the features is presented in the paper of F. Unal<sup>7</sup>. Influence of social features on students' performance is also discussed in [3–5].

The grades can be transformed into parameters showing whether they belong to some diapason<sup>7</sup>. Thus this problem can be transformed into a classification task. But another way is to construct regression models explaining the grade variables by means of all other parameters that are contained in the dataset. In the present work the second way is used and the *G3* grade is used as an explained value. The *G1*, *G2* values are intermediate grades that form the final grade. So, there's logical dependence between them and only one of them should be used in linear models.

All parameters of the second group are transformed with one-hot encoding technique (or dummy variables are created)<sup>8,9</sup>.

Number of absences is transformed according to expression (1):

$$x' = \frac{x - \mu}{\sigma}. \quad (1)$$

In the expression (1)  $x$  is a source value,  $x'$  is a transformed version of this parameter,  $\mu$  is mean value of  $x$  and  $\sigma$  is its standard deviation<sup>8,9</sup>.

<sup>7</sup> Unal F. Data Mining – Methods, Applications and Systems. *Data Mining for Students Performance Prediction in Education*. IntechOpen, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5772/intechopen.91449>

<sup>8</sup> James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. *An introduction to statistical learning with applications in R*. Springer-

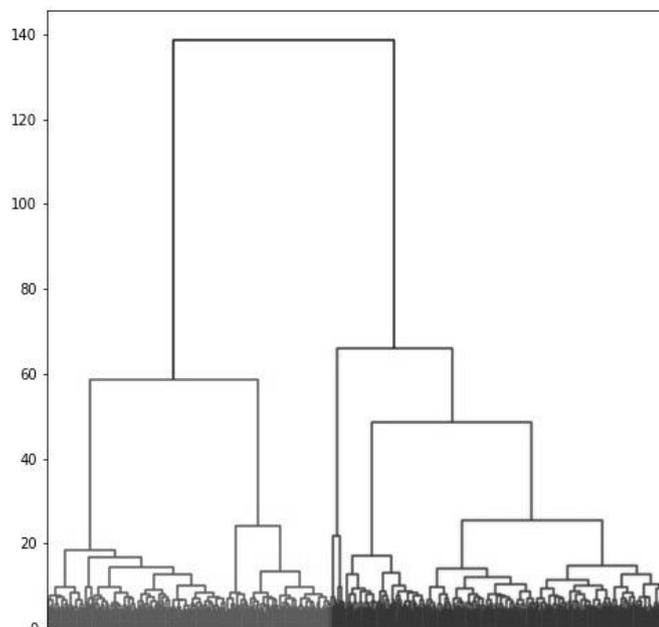
Verlag, New York, USA, 2015. 426 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7138-7>

<sup>9</sup> Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. *The elements of statistical learning*. Springer-Verlag, New York, USA, 2009. 533 p.

Dependencies between social and economic factors and digitalization and quality of education are investigated in papers [3; 5–7] that analyze situation in different countries and various universities.

The investigated dataset containing the Portuguese language grades have been clustered into five groups. The clustering technique allows dividing dataset into several clusters depending on inner structure of the data. Number of clusters

is obtained with the agglomerative clustering techniques [8; 9]. The Euclidean metrics is used to measure distance between objects and the Ward's method is implemented in order to measure distance between clusters. The structure of the dataset in these terms is presented at the figure 1. The Y axis shows the distance between clusters and the X axis shows the objects inside the dataset united into clusters.



*Fig. 1.* Result of the agglomerative clustering method implemented at the Students' Performance dataset (the Portuguese language)

Number of clusters is obtained with setting horizontal line at the figure at some level. Number of intersections with hierarchical structure equals to number of clusters.

Thus, there are five clusters. One of them is quite small. To explain the hierarchical structure of clusters mean values of final grades are counted inside of each one. "Parent" clusters are divided into a set of smaller ones that are considered as

"children". This action can be repeated until there's only one object in each cluster. But such approach can't lead to generality. So, this division must be stopped at some level that is obtained analyzing the figure 1.

The structure of clusters is presented in the table 1. Quantity of objects in clusters, mean value of the final grade in each cluster and "parent" clusters are shown in the columns.

Table 1

**Mean values of students' grades in each cluster (the Portuguese language)**

Name of the cluster	Quantity of objects	Mean value of the final grade	Parent cluster
C1	368	9.30	dataset
C2	281	13.89	dataset
C11	16	0.06	C1
C12	265	9.86	C1
C121	48	7.71	C12
C122	217	10.33	C12
C21	190	12.38	C2
C22	178	15.51	C2

The first cluster C1 contains students with lower *G3* grade. There are 336 students of overall 649 ones. In the second one the grade is higher. The majority of students in the first cluster belong to the Mousinho da Silveira school. They've got more absences. These students are worse students by academic activities. Among them there are more males. More often they live in rural areas than in urban ones. Level of their parents' education is lower. Mothers of the students in the first cluster work at home more often. There are more students in the second cluster whose parents have got higher education.

The distance from school to home is higher in the 1<sup>st</sup> cluster. But difference isn't large. In the first cluster there are more students that have to pay 15–30 minutes. In the second one more students pay 15 minutes or less to get to school.

Students in the first cluster usually pay less time to learning process. The majority of the students in the 2<sup>nd</sup> cluster C2 have got study time between 5 and 10 hours.

The agglomerative clustering algorithm has been implemented to the both clusters. The C1 cluster containing students with lower grades is divided into three parts: C121, C122, C11. There's a small cluster C11 that contains only 16 records with extremely low grades. There are no

general conclusions on this cluster so considering the other part C12 of the 1<sup>st</sup> cluster allows to construct two clusters: C121, C122.

The C122 cluster with better academic results is going to be discussed. The number of absences is less, the grades are higher than in the C121 cluster. In this cluster the majority of students pass their exams and in the other cluster usually there are 1 or 2 past class failures. The family educational support is higher and students tend to get higher education though in common their parents' level of education is lower. More students answer that their health level is very good.

In each cluster linear regression model has been constructed. The *G3* grade variable was explained with all other parameters in the dataset. Thus, full model contains all parameters of the dataset (except grades) as regressors. There's a lot of insignificant parameters. After that there has been an attempt to construct reduced models containing only significant parameters. All insignificant regressors have been removed from a model. After that regressors that have become insignificant are also removed from the model.

In the cluster C121 the determination coefficient  $R^2$  value<sup>10,11</sup> of the full model is 89.7 % and the adjusted coefficient  $R^2_{adj} = 22.6$  %. It means that there's a lot of other factors that aren't included into this dataset which could explain behaviour of students. All terms in the regression are insignificant though the determination coefficient value is high and one can conclude that parameters explain dynamics of the  $G_3$  value well.

$$G_3 = 10.20 + 0.72 \textit{paid} + 0.65 \textit{failures0} - 0.47 \textit{Dalc3}. \quad (2)$$

Here *failures0* is equal to 1 for students that have got zero failures and *Dalc3* = 1 for students with medium daily alcohol consumption. So, alcohol consumption decreases the grade and students without failed exams usually have got higher grades.

$R^2$  value of the reduced model is about 11.5%. Thus, there are factors which aren't reflected in this model.

The cluster C2 with higher grades can also be divided into two parts. There are fewer absences in the part with higher grades C22. So,

$$G_3 = 16.36 \textit{failures0} + 0.48 \textit{Fedu2} - 0.44 \textit{romantic}. \quad (3)$$

Here *failures0* = 1 for students that with zero past class failures, *Fedu2* = 1 for students whose fathers have got 5<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> grade education, *romantic* = 1 for students with relationships. Thus, relationships decrease final grades but in common this effect “costs” about 1 point. Also, if there are no past class failures the grade should be higher. In this model  $R^2 = 7.9$  %.

In the cluster C122 the determination coefficient  $R^2$  value of the full model is 41.5 % and the adjusted coefficient  $R^2_{adj} = 17.5$  %. It means that there is a lot of other factors that aren't included into this dataset which could explain behaviour of students. But still there are significant terms that need to be considered thoroughly.

The insignificant terms have been removed from the model. The expression (2) shows the result of this process:

this part can be explained as a part of students having better academic results. At the same time their parents have got higher education more often. So, these students tend to be forced to get higher education in a social way. The other part gets extra educational support more often.

Let's consider the part with higher grades, i.e. the C22 cluster. The determination coefficient  $R^2$  value of the full model is 68.3 % and the adjusted coefficient  $R^2_{adj} = 18.7$  % and also there are a few significant terms that need to be considered thoroughly. The reduced model structure is shown in the expression (3):

In the cluster C21 the determination coefficient  $R^2$  value of the full model is 51.6 % and the adjusted coefficient  $R^2_{adj} = 22.6$  %. These values can be considered as quite small but the reduced model can be constructed. It's shown in the expression (4):

<sup>10</sup> James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. *An introduction to statistical learning with applications in R*. Springer-Verlag, New York, USA, 2015. 426 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7138-7>

<sup>11</sup> Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. *The elements of statistical learning*. Springer-Verlag, New York, USA, 2009. 533 p.

$$G_3 = 13.31 - 0.42school\ sup + 0.39age3 + 0.53freetime2 + 0.36freetime4 + 0.72freetime5 - 0.35health3. \quad (4)$$

Here *schoolsup* = 1 for students with extra educational support, *age3* is 1 for students of the 3<sup>rd</sup> course, *freetime2* = 1 for students with less quantity of free time than average level, *freetime4* = 1 or *freetime5* = 1 means that there's a lot of free time after lessons. *health3* = 1 if current health status is normal. In this model  $R^2 = 15.5\%$ .

Full model that has been constructed for the whole dataset has got  $R^2 = 43.3\%$ ,  $R^2_{adj} = 35.9\%$ .

$$G_3 = 10.39 - 1.79school - 0.73sex - 1.4school\ sup + 3.01higher + 0.53freetime2 + 0.86studytime3 + 0.62goot2 - 2.69Dalc4 - 0.78health5. \quad (5)$$

Here *higher* denotes whether a student wants to take higher education, *freetime2* = 1 for students with less quantity of free time than average level, *studytime3*=1 if this student pays amount of time close to average level to do homework, he or she goes out less (*goot2* = 1), *Dalc4* = 1 means that the student consumes alcohol more often than other students, *health5* = 1 for students with excellent health. In the expression (5) students of different schools are differentiated, there are differences between males and females, students with relatively low grades are supported. Desire to take higher education correlates with high level of grades.

The reduced model has got values of determination coefficients:  $R^2 = 25.3\%$ ,  $R^2_{adj} = 24.4\%$ . Thus, full models in clusters are better by value of the coefficient of determination. But the reduced models look worse: values of the  $R^2$  coefficient is better in the model constructed for the whole dataset.

Students with high grades go out less often than other students. Alcohol consumption is lower.

Overall results of the linear regression model for the whole dataset and models constructed in each cluster are presented in the table 2. The models constructed for special clusters have got better  $R^2$  values everywhere except cluster C122. At the same time the best reduced model has been constructed for the whole dataset. In this task there are too few records to construct good models. According to low values of determination coefficients it's possible to conclude that there are unobservable parameters or that students' grades can't be explained only by their means.

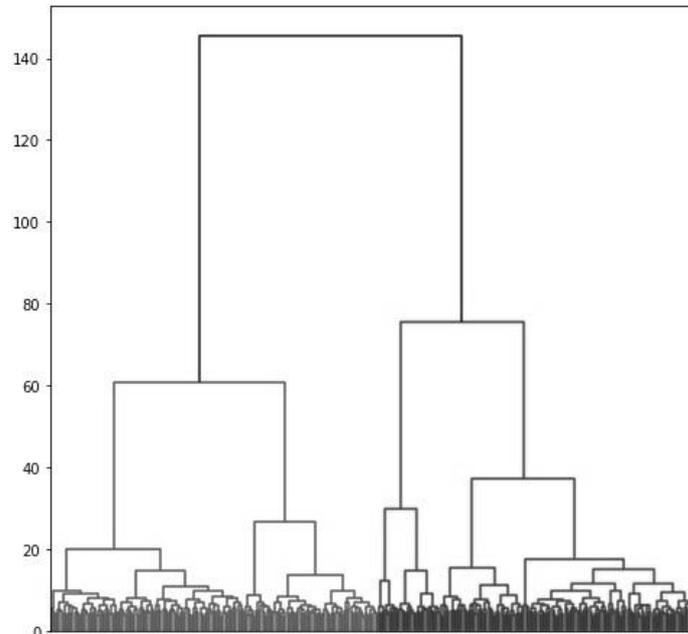
Table 2

Comparison of linear regressions constructed for each cluster and for the whole dataset

Name of the cluster	$R^2, R^2_{adj}$ of the full model, %	$R^2$ of the reduced model, %
The whole dataset	43.3, 35.9	25.3
C121	89.7, 22.6	–
C122	41.5, 17.5	11.5
C21	51.6, 22.6	15.5
C22	68.4, 18.7	7.9

The same technique has also been implemented in order to analyze the second part of this dataset which contains the same features

and grades at the math exams. Scheme of agglomerative clustering implemented to this dataset is shown at the figure 2.



**Figure 2.** Result of the agglomerative clustering method implemented at the Students' Performance dataset (math)

The dataset has also been clustered. There are four major parts that can be treated with use of mean values of final grades. Their structure is presented in the table 3. Also value of

determination coefficient of the full linear model explaining behavior of the grade  $G3$  variable is shown in the last column.

*Table 3*

**Mean values of students' grades in each cluster (maths)**

Name of the cluster	Quantity of objects	Mean value of the final grade	Parent cluster	R <sup>2</sup> of the full model, %
C1	195	7.03	dataset	–
C2	200	13.72	dataset	–
C11	38	0.00	C1	–
C12	157	8.72	C1	46.8
C21	118	12.18	C2	59.8
C22	82	15.94	C2	66.7

The linear regression model in the C11 cluster hasn't been built because of low number of instances in it. It's also noticeable that mean value of the grade is zero. The R<sup>2</sup> of the full linear

model constructed for the whole dataset is equal to 18.2 % and is less than the same values calculated for each cluster individually (except the C11 cluster). In all clusters determination

coefficients of reduced models are very low and they aren't presented in the paper. To show dependencies one can glance at the linear model

$$G_3 = 6.41 + 0.93famsize + 1.30sex - 1.10romantic + 0.54absences + 4.03failures0 + 1.86studytime3. \quad (6)$$

Here *failures0* shows if a student has got no failed exams, *studytime3=1* for students who pay approximately average value of time to study. Thus, family size correlates with grades positively. Students with higher grades have got relationships less often, there are less failures. Positive correlation between grades and absences can be explained with confidence of students that they know enough to pass exams. But they don't want to move to clusters with higher grades (for students with low grades).

One can explain differences between clusters considered in the table 3.

The C2 cluster contains almost a half of the whole dataset and records about students with higher grades. School support is lower for these students, there are less absences but less freetime. More often parents of the students in the C1 cluster have got low level of education and in the second cluster there are students with parents having higher education more often. Students in the second cluster haven't got any failures at exams much more often.

The cluster C2 with higher grades are divided into two almost equal by size parts. Also the cluster C22 with higher grades is considered. There are less absences and romantic relationships are less often. More students have got access to internet. They live in urban areas. Their parents have got higher education more often and at the same time there are more teachers among them. It's noticeable that there are less students with no failures but more students with 1 failed exam than in the C21 cluster. Low alcohol consumption is noticed more often in the C22

constructed for the whole dataset in the form of the expression (6):

cluster but students in the C21 cluster evaluate health status as normal more often.

It's difficult to construct logically "strong" conclusions on dependencies between social parameters and grades. In all parts of society there are students with high grades and with low ones. One part pays a lot of time to study, the second one does only part of their work to have some medium level and has got a lot of free time. One of the most interesting cluster is the C122. There are students from the lower half by performance but they've got a chance to get to the higher part and usually they work to achieve it. Also, their parents encourage and support them in this desire. That's man cluster that can be handled with university staff to achieve higher overall performance.

Dependencies of social and economic features are more thoroughly investigated in [2–7].

The dataset about students' behavior in e-learning system has been investigated afterwards. The e-learning system has been very useful addition to standard courses. But during the Covid-19 pandemic universities had only two possible ways: either to stop learning process, or to use distant learning techniques with support of e-learning systems. Thus, research of online, distant and blended learning systems are extremely actual and valuable [10–14]. During the investigated experiment students could discuss complex topics in forum of such system. The main subject is discussion of algorithms. Students' comments could be evaluated by them with possible marks: "helpful", "nice\_code", "creative", "amazing", "collaborative" and also

“confused”, “bad”. Each record contains information on amount of such votes on student’s posts and academic grades. So, it’s possible to compare students’ activity in the system and their final grades. In this approach students evaluate the most interesting answers and it can be considered as some kind of self-evaluation. This question has been in scope of view of pedagogical research worldwide<sup>12</sup> [15–19].

The final grade were divided into five parts: evaluation of critical thinking and problem solving skills inside of the first mark *sk1*, creativity and innovations in the second one *sk2*, constant and self-learning skills in the third part *sk3*, collaboration and self-direction skills *sk4* in the fourth grade and social and cultural responsibility in the last part of the grade *sk5*. All parameters have been handled according to

expression (1). Among them there’s also time spent by students in the system.

Amount of marks “helpful”, “nice\_code”, “creative”, “amazing”, “collaborative” correlate with each other and with academic grades. Thus, these “positive” votes are usually set together at some posts. Though amount of “confused” and “bad” posts don’t correlate. Five considered “positive” marks have got some level of correlation with final grades. But correlation among grades and also correlation among “positive” votes are stronger. In the table 4 there are correlation levels of pairs of features of the considered dataset. To save space only a part of them is presented: only one grade and five “positive” marks. The grades correlate with each other, “bad\_posts” and “confused\_posts” don’t correlate with other marks. Collaborative learning is investigated in a lot of papers [20–22].

Table 4

Pair correlations between features of the E-learning Students Reactions dataset

	“helpful”	“nice_code”	“collaborative”	“creative”	“amazing”	timeonline	sk1
“helpful”		0.92	0.90	0.92	0.89	0.57	0.44
“nice_code”	0.92		0.87	0.89	0.86	0.61	0.44
“collaborative”	0.90	0.87		0.94	0.94	0.69	0.60
“creative”	0.92	0.89	0.94		0.95	0.69	0.58
“amazing”	0.89	0.86	0.94	0.95		0.69	0.58
timeonline	0.57	0.61	0.69	0.69	0.69		0.63
sk1	0.44	0.44	0.60	0.58	0.58	0.63	

In the table 4 it’s clear that “positive” posts correlate with each other. Also, number of these marks correlate with time spent in the system but this logical connection is slightly weaker. And finally one can say that these marks set by

students have got some level of correlation with final grades *sk1*, ..., *sk5*.

Linear regression models explaining number of “positive” posts variable with “negative” posts, time spent in the system and final grades have been tested. The final grade *sk4*

<sup>12</sup> Brown G. T., Harris L. R. Student self-assessment in Sage. In: (ed.) J. H. McMillan *Handbook of Research on Classroom Assessment*. Los Angeles, CA,

Sage, USA, 2013. pp. 367–393. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781452218649.n21>

evaluates “collaborative” skills. That’s why only “collaborative\_posts” variable remains in the dataset and all other “positive” marks have been removed from the data because of correlation. Because of the same mathematical problems only the *sk4* remains in the dataset and all other grades have been removed. “bad\_posts” and “confused\_posts” variables don’t correlate with

the grade and they have been removed from the model. After that integer degrees of the “collaborative\_posts” *cp* variable have been consequently added to the model. Thus, a part of the Taylor series is used to explain the grade variable. One can see this result in the formula (7). All degrees have been handled according to expression (1).

$$sk_4 = 0.27timeonline + 4.87cp - 22.45cp^2 + 43.17cp^3 - 25.06cp^4. \quad (7)$$

The regression (7) has got level of  $R^2$  coefficients:  $R^2 = 61.3\%$ ,  $R^2_{adj} = 58.4\%$ . Thus, there’s correlation and dependence between students’ evaluation of comments and academical grades. But these grades aren’t expressed with each other directly.

Thus, one can see that the grades set by teachers have got correlation with emodji-based reactions of students that were supposed to evaluate the same value. The final grades correlate with appropriate students’ marks and there’s positive correlation with time spent in the system. This result has been expected and it confirms the model.

Thorough research devoted to implementation of gamification in educational process can be found in [21; 23–25].

The Students’ Academic Performance dataset contains information about activities of students of the Jordan university. There are several subjects: math, IT, foreign languages. There are students from several countries from the Middle East, Europe and America. The information gathered in the dataset is obtained from the learning management system: *VisitedResources* (how many times does the student visit online resources recommended in materials of some discipline?), *AnnouncementsView* (how many times does the student read announcements in online content of

the discipline) and *Discussion* (how many times does the student participate in discussion groups?). There’s also information on student’s activity during traditional practice and lectures: *RaisedHands* (how many times does the student take part in discussion during traditional lessons?), *StudentAbsenceDays* (how many days was this student absent?). Authors of the dataset placed there information about nationality and relationships with family but they are out of special consideration in the paper.

This dataset can be investigated in order to describe connections between students’ achievements in traditional form and their behaviour and grades in learning management system. Some parts of such analysis have been made handling another arrays of data in [9–10].

Grades of students have been transformed into three possible values: high (90-100 points), medium (70 – 90) and low (less than 70) ones. Thus, it’s possible construct classifiers into these groups. Structure of such classifiers can be treated as a set of main features that correlate with medium and high grades and can be influenced in order to improve students’ achievements. The decision tree algorithm implementation leads to

construction of classification trees<sup>13</sup>. Their structure is itself an explanation of the classification process and also feature importance values can be built.

The classification trees that have got an accuracy of 70 % (weighted  $F_1$  value<sup>14,15</sup>) have been built. The boosting and bagging techniques allow constructing more accurate classifiers but their behavior can't be explain in a simple way.

The most important features for classification by grade are: *StudentAbsenceDays* (27 %), *VisitedResources* (20 %), *RaisedHands* (10 %), *AnnouncementsView* (6.5 %) and *Discussion* (5.4 %). Thus, grade diapasons correlate with students' behaviour during classic lessons and lectures and with their activity in an electronic learning system.

There are papers devoted to students' performance analysis [26–29] investigating other datasets and posing other questions for analysis.

### Discussion, Conclusions

The E-learning Student Reactions and Students' Academic Performance datasets have been considered in this research. The students' performance inside of the e-learning systems and in traditional form has been investigated. There's correlation between behaviour during traditional lessons and study in such systems. Students' self-evaluation grades and teachers' grades also

correlate. Thus, blended learning systems and online systems are one of appropriate ways of education development that shouldn't make it worse.

Also, dependencies between social and behavioral parameters and students' grades have been considered in the Students' Performance in Portugal dataset analysis. Records of students have been clustered into a few groups. It's possible to say that students of various have got some common social features though such conclusions must be made very carefully. The cluster C122 contains students from upper part of the lower half of students by grades. Expression (2) shows that students that would like to get better results have got extra paid lessons and they've got no failed exams. These students are the best potential goal for university staff to achieve higher average performance. At the same time students with lower grades have got school support in the cluster C21 containing lower part of the higher half of students by grade. Students with higher grades have got less free time. They're usually encouraged by their parents to study well and to take higher education.

Digitalization of education is especially actual nowadays when a lot of courses worldwide are supported and held in online mode due to struggle against Covid-19 pandemic [14; 30; 31].

### REFERENCES

1. Amrieh E. A., Hamtini T., Aljarah I. Mining Educational Data to Predict Student's academic Performance using Ensemble Methods. *International Journal of Database Theory and Application*, 2016, vol. 9 (8), pp. 119–136. DOI: <https://doi.org/10.14257/ijta.2016.9.8.13>

<sup>13</sup> Breiman L., Freidman J. H., Olshen R. A., Stone C. J. *Classification And Regression Trees*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, Monterey, CA, USA. 358 p. ISBN: 0534980548

<sup>14</sup> James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. *An introduction to statistical learning with applications in R*. Springer-

Verlag, New York, USA, 2015. 426 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7138-7>

<sup>15</sup> Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. *The elements of statistical learning*. Springer-Verlag, New York, USA, 2009. 533 p.



2. Andrianova E. G., Golovin S. A., Zыkov S. V., Lesko S. A., Chukalina E. R. Review of modern models and methods of analysis of time series of dynamics of processes in social, economic and socio-technical systems. *Russian Technological Journal*, 2020, vol. 8 (1), pp. 7–45. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2020-8-4-7-45> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43756167>
3. Li Y., Allen J., Casillas A. Relating psychological and social factors to academic performance: A longitudinal investigation of high-poverty middle school students. *Journal of Adolescence*, 2017, vol. 56, pp. 179–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.02.007>
4. Gimenez G., Martín-Oro Á., Sanaú J. The effect of districts' social development on student performance. *Studies in Educational Evaluation*, 2018, vol. 58, pp. 80–96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.05.009>
5. Law K. M. Y., Geng S., Li T. Student enrollment, motivation and learning performance in a blended learning environment: The mediating effects of social, teaching, and cognitive presence. *Computers & Education*, 2019, vol. 136, pp. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.021>
6. Salameh W., Sathakathulla A. The Impact of Social-Economic Factors on Students' English Language Performance in EFL Classrooms in Dubai. *English Language and Literature Studies*, 2018, vol. 8 (4), pp. 110. DOI: <https://doi.org/10.5539/ells.v8n4p110>
7. Mushtaq B., Jyotsna J. Effect of Socio Economic Status on Academic Performance of Secondary School Students. *The International Journal of Indian Psychology*, 2016, vol. 3 (4), pp. 56. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19730.71369>
8. Ishizaka A., Lokman B., Tasiou M. A Stochastic Multi-criteria Divisive Hierarchical Clustering Algorithm. *Omega*, 2020, pp. 102370. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2020.102370>
9. Anfyorov M. A. Genetic clustering algorithm. *Russian Technological Journal*, 2019, vol. 7 (6), pp. 134–150 (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2019-7-6-134-150> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42347089>
10. Asrial M., Habibi A., Mukminin A., Hadisaputra P. Science teachers' integration of digital resources in education: A survey in rural areas of one Indonesian province. *Heliyon*, 2020, vol. 6 (8), pp. e04631. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04631>
11. Sarkisov S. S., Lomonosova N. V., Zolkina A. V., Sarkisov T. S. Integration of digital technologies in mining and metallurgy industries. *Tsvetnye Metally*, 2020, vol. 2020, pp. 7–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.17580/tsm.2020.03.01>
12. Lomonosova N. V., Zolkina A. V. Digital learning resources: Enhancing efficiency within blended higher education. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2018, vol. 8 (6), pp. 121–137. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1806.08> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36655296>
13. Demenkova T. A., Tomashevskaya V. S., Shirinkin I. S. Mobile applications for tasks of distance learning. *Russian Technological Journal*, 2018, vol. 6 (1), pp. 5–19. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32466033>
14. Alkhowailed M. S., Rasheed Z., Shariq A., Elzainy A., Sadik A.E., Alkhamiss A., Alsolai A. M., Alduraibi S. K., Alduraibi A., Alamro A., Alhomaïdan H. T., Al Abdulmonem W. Digitalization plan in medical education during COVID-19 lockdown. *Informatics in Medicine Unlocked*, 2020, vol. 20, pp. 100432. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.imu.2020.100432>
15. Andrade H. L. A Critical Review of Research on Student Self-Assessment. *Frontiers in Education*, 2019, vol. 4, pp. 87. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00087>



16. Aricò F. R., Lancaster S. J. Facilitating active learning and enhancing student self-assessment skills. *International Review of Economics Education*, 2018, vol. 29, pp. 6–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.06.002>
17. Piper K., Morphet J., Bonnamy J. Improving student-centered feedback through self-assessment. *Nurse Education Today*, 2019, vol. 83, pp. 104193. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.08.011>
18. Panadero E., Brown G. L., Strijbos J.-W. The future of student self-assessment: a review of known unknowns and potential directions. *Educational Psychology Review*, 2016, vol. 28 (4), pp. 803–830. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9350-2>
19. Sharma R., Amit J., Gupta N. Garg S., Batta M., Dhir S. Impact of self-assessment by students on their learning. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 2016, vol. 6 (3), pp. 226. DOI: <https://doi.org/10.4103/2229-516X.186961>
20. Erkens M., Bodemer D. Improving collaborative learning: Guiding knowledge exchange through the provision of information about learning partners and learning contents. *Computers & Education*, 2019, vol. 128, pp. 452–472. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.009>
21. Liao C.-W., Chen C.-H. & Shih S.-J. The interactivity of video and collaboration for learning achievement, intrinsic motivation, cognitive load, and behavior patterns in a digital game-based learning environment. *Computers & Education*, 2019, vol. 133, pp. 43–55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.013>
22. Hernández-Sellés N., Muñoz-Carril P.-C., González-Sanmamed M. Computer-supported collaborative learning: an analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools. *Computers & Education*, 2019, vol. 138, pp. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.012>
23. Díaz-Ramírez J. Gamification in engineering education – An empirical assessment on learning and game performance. *Heliyon*, 2020, vol. 6 (9), pp. e04972. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04972>
24. Zolkina A. V., Lomonosova N. V., Petrusovich D. A. Gamification as a tool of enhancing teaching and learning effectiveness in higher education: Needs analysis. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (3), pp. 127–143. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2003.07>
25. Landers R. N., Landers A. K. An empirical test of the theory of gamified learning. The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 2015, vol. 45 (6), pp. 769–785. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878114563662>
26. Rastrollo-Guerrero J. L., Gómez-Pulido J. A., Durán-Domínguez A. Analyzing and Predicting Students' Performance by Means of Machine Learning: A Review. *Applied Sciences*, 2020, vol. 10 (3), pp. 1042. DOI: <https://doi.org/10.3390/app10031042>
27. Asif R., Merceron A., Ali S. A., Haider N. G. Analyzing undergraduate students' performance using educational data mining. *Computers & Education*, 2017, vol. 113, pp. 177–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.007>
28. Fernandes E., Holanda M., Victorino M., Borges V., Carvalho R., Erven G. V. Educational data mining: Predictive analysis of academic performance of public school students in the capital of Brazil. *Journal of Business Research*, 2019, vol. 94, pp. 335–343. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.012>
29. Yang F., Li F. W. B. Study on student performance estimation, student progress analysis, and student potential prediction based on data mining. *Computers & Education*, 2018, vol. 123, pp. 97–108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.006>



30. Ripoll V., Godino-Ojer M., Calzada J. Teaching Chemical Engineering to Biotechnology students in the time of COVID-19: assessment of the adaptation to digitalization. *Education for Chemical Engineers*, 2020, vol. 34, pp. 94–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.11.005>
31. Mishra L., Gupta T., Shree A. Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 2020, pp. 1000012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>

Submitted: 10 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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



© Н. А. Чернышова, О. А. Романова

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.09](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.09)

УДК 159.923.33+378

## Связь использования обучающимися ресурсов современной информационной образовательной среды с их академическими результатами

Н. А. Чернышова, О. А. Романова (Москва, Россия)

**Проблема и цель.** Исследуется проблема формирования когнитивной образовательной среды при сложившихся противоречиях, когда во многих российских школах продолжают действовать запреты на использование обучающимися современных информационных технологий во время урока. Цель статьи – выявить связь использования школьниками ресурсов современной образовательной среды с их академическими результатами.

**Методология.** В исследовании применены как качественные, так и количественные методы. На основе российских данных международного сравнительного исследования PISA 2015 ( $n=6036$ ) и 2018 ( $n=7608$ ) гг. был проведен факторный и регрессионный анализ. Качественный анализ также осуществлялся на основе сбора данных в 10 московских школах в формате интервью с учителями в фокус-группах ( $n=91$ ).

**Результаты.** В ходе интервью с учителями московских школ было выявлено, что они отрицательно относятся к применению электронных устройств обучающимися, считая, что это негативно влияет на когнитивные и метакогнитивные навыки. При обработке результатов опроса обучающихся факторный анализ позволил выделить 2 группы переменных: 1) применение ИТ-ресурсов в образовательных целях; 2) игровой формат их использования. Регрессионный анализ показал, что игровой формат использования ИТ-ресурсов не ухудшает образовательные результаты школьников, а их применение в учебных целях значимо связано с академической успешностью.

**Заключение.** Делаются выводы о том, что использование ИКТ-ресурсов в качестве игрового инструмента не приводит к ухудшению образовательных результатов обучающихся. При этом более частое применение электронных ресурсов в образовательных целях способствует снижению рисков неуспеваемости по учебным предметам и может способствовать повышению академических результатов обучающихся.

---

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-313-90074.

**Чернышова Наталья Алексеевна** – аспирант, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; начальник отдела формирования управленческой отчетности по вопросам ЖКХ и благоустройства управления мониторинга и оценки результатов деятельности органов исполнительной власти города Москвы, Государственное казенное учреждение города Москвы «Новые технологии управления».

E-mail: [ChernyshovaNA2@newtech.mos.ru](mailto:ChernyshovaNA2@newtech.mos.ru)

**Романова Ольга Анатольевна** – эксперт, Институт образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

E-mail: [oromanova@hse.ru](mailto:oromanova@hse.ru)

**Ключевые слова:** современная образовательная среда; ИТ-технологии; ИТ-ресурсы; использование электронных устройств в школах; образовательные результаты; академическая успешность обучающихся; социально-экономический статус семьи.

### Постановка проблемы

Ресурсы современной образовательной среды, в том числе ИТ-технологии, открывают новые возможности как перед обучающимися, так и перед учителями. Использование ИКТ в образовательной деятельности повышает уровень участия школьников в процессе обучения, позволяет им учиться в своем темпе, планировать и организовать порядок изучения новых тем [15, р. 49].

На сегодняшний день существует большое разнообразие видов деятельности в цифровом пространстве. Объясняются эти различия, в том числе социально-демографическим фоном и навыками, связанными с ИКТ [10, р. 697]. Среди учебных форматов выделяют интеллектуальное обучение, игровое обучение, доступ к цифровому контенту, сотрудничество на местном и глобальном уровнях, оценка и онлайн-отчетность, массовые открытые онлайн-курсы (МООС) и т. д. [15, р. 48; 25, р. 120]. Формат использования ИКТ-ресурсов обучающимися может существенно различаться и носить как обучающий, так и развлекательный характер. В этом заключаются достоинства и недостатки ИТ-прогресса для сферы образования.

Взрослые предполагают, что время, потраченное на компьютерные игры, отнимается у других активностей подростков, в том числе от выполнения домашних заданий или даже аудиторных занятий. Результаты ряда работ [2, р. 552; 14, р. 137; 18, р. 41] свидетельствуют о том, что доля времени, проведенная за компьютерными и видеоиграми, действительно отрицательно коррелирует с academic performance. В то же время другие работы [21,

р. 1533] демонстрируют отсутствие статистически значимых связей компьютерных игр с образовательными результатами обучающихся. Исследований связи между игровой зависимостью и успеваемостью в России не было обнаружено, что обуславливает особый интерес к изучению данного вопроса.

Другая проблема связана с возрастающим разрывом в масштабах использования электронных устройств между обучающимися и учителями даже в образовательных целях. И причины здесь разные. С одной стороны, отставание российской школы от Запада по внедрению ИКТ-ресурсов в образовательный процесс обусловлено недостаточным финансированием системы образования в 1990-е годы, когда шел массовый процесс появления информационно-коммуникационных ресурсов и оснащения ими школ. Более того, данная ситуация сохраняется по сей день, особенно в сельских районах страны. С другой стороны, даже при наличии необходимых инструментов далеко не все учителя хотят применять новые технологии на уроках. Причем данная тенденция характерна как для России, так и для западных стран, что подтверждается исследованиями ЮНЕСКО [27, с. 43]. При этом J. Leem и E. Sung [17, р. 601] подчеркивают, что основным препятствием для использования ИТ-технологий в классе являются именно убеждения учителей.

В то же время в мире продолжают активно развиваться цифровые технологии, в том числе в образовательной среде [6; 26], разрабатываются инструменты оценки для измерения грамотности обучающихся в области

ИКТ [23, р. 11], различные практики и методики обучения с применением ИТ-технологий<sup>1</sup> [5, р. 421], эффективные стратегии мобильного обучения [19, р. 97]. Для поддержки учителей также разрабатываются различные методики по внедрению ИКТ в учебный процесс [4, р. 112; 16, р. 159; 20]. При этом исследователи отмечают некоторые трудности, связанные с направлением обучающихся в среде, сочетающей учебные ресурсы реального и цифрового миров [7, р. 289; 8, р. 21].

Вопрос наличия связи применения ИТ-технологий в образовании с академическими результатами обучающихся широко обсуждается в зарубежных исследованиях. В работе [13, р. 137] выявлялась связь применения мобильных игр в обучении с образовательными результатами, в исследовании [22, р. 450] оценивалась познавательная ценность обучающихся видео YouTube. Важно отметить, что во многих странах мира возможность применения ИТ-ресурсов в образовании в целях повышения академических успехов обучающихся изучается, в том числе и на данных PISA [3, р. 3063; 11, р. 2665; 12; 24; 28]. При этом в российских исследованиях данный вопрос остается без внимания.

Таким образом, с одной стороны, проблема заключается в нежелании учителей применять ИТ-ресурсы в процессе обучения, несмотря на постоянное развитие цифровых технологий и разработку различных методик их использования, в том числе в образовательной среде; с другой – в отсутствии достаточного количества отечественных работ, изучающих связь использования ИКТ-ресурсов на уроках

с образовательными результатами обучающихся. Исходя из этого, целью исследования было выявление связи применения российскими школьниками на уроках ресурсов современной образовательной среды с их академическими результатами.

### Методология исследования

Исследование проводилось на основе российских данных международного сравнительного исследования PISA 2015 (n=6036) и 2018 (n=7608) гг. В результате обработки данных был проведен факторный и регрессионный анализ. На основе сбора данных в 10 московских школах в формате интервью с учителями в фокус-группах (n=91) также проводился качественный анализ.

Выдвигалась гипотеза о положительной связи использования школьниками современных технологий в образовательных целях с их академическими результатами.

Здесь стоит отметить, что PISA-2018 было проведено исключительно в электронном формате, который вызвал затруднения у многих российских обучающихся. Отечественные эксперты подчеркивают, что PISA-2018 выявило проблему несформированности элементарных навыков поиска информации в Интернете<sup>2</sup>.

PISA включает в себя ряд вопросов, касающихся того, как тестируемые обучающиеся используют современные технологии за пределами учебных заведений. Была выдвинута первичная гипотеза о том, что за эмпирическими переменными с этими данными

<sup>1</sup> Di Giacomo D., Vittorini P., Lacasa P. (eds.) Digital skills and life-long learning: Digital learning as a new insight of enhanced learning by the innovative approach joining technology and cognition // Frontiers Research topics. – 2019. – P. 2621. DOI: <https://doi.org/10.3389/978-2-88945-753-3>

<sup>2</sup> Дашковская О. Когда для России наступит PISA-прорыв? Часть 1. URL: [https://vogazeta.ru/articles/2019/12/10/quality\\_of\\_education/10739-kogda\\_dlya\\_rossii\\_nastupit\\_pisa\\_proryv\\_chast\\_1](https://vogazeta.ru/articles/2019/12/10/quality_of_education/10739-kogda_dlya_rossii_nastupit_pisa_proryv_chast_1)

(табл. 1) могут находиться латентные характеристики, формирующие игровую зависимость.

В таблице 1 представлены переменные, содержащие данные о том, как именно и как часто тестируемые подростки используют современные технологии/девайсы.

Таблица 1

## Описательная статистика переменных

Table 1

## Descriptive statistics of variables

Переменные	Кол-во наблюдений		Средн. ариф		Станд. девиация		Минимум		Максимум	
	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018	2015	2018
1. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в игры для одного игрока	5454	6481	2.50165	2.653603	1.391565	1.427645	1	1	5	5
2. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в онлайн-игры с другими игроками	5388	6450	2.552895	2.656279	1.541453	1.485912	1	1	5	5
3. Использую эл. устройства (за пределами школы) для пользования электронной почтой	5384	6346	2.806464	2.81705	1.346957	1.312761	1	1	5	5
4. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы болтать с друзьями (переписываться-например, пользуясь службой мгновенных сообщений MSN)	5439	6432	3.828829	3.749845	1.407151	1.38592	1	1	5	5
5. Использую эл. устройства (за пределами школы) для общения в социальных сетях (Facebook и т. д.)	5434	6469	4.197828	4.007265	1.171344	1.299984	1	1	5	5
6. Использую эл. устройства (за пределами школы) для онлайн-игр в соц. сетях (например, Farmville)	5424	6457	1.987094	2.122038	1.378498	1.423484	1	1	5	5
7. Использую эл. устройства (за пределами школы) для просмотра в Интернете развлекательного видео	5426	6521	3.93439	3.902009	1.227837	1.271344	1	1	5	5
8. Использую эл. устройства (за пределами школы) для чтения новостей в Интернете	5399	6470	3.645675	3.50711	1.283981	1.358983	1	1	5	5
9. Использую эл. устройства (за пределами школы) для поиска информации с практической целью	5380	6430	3.444796	3.41944	1.287361	1.328216	1	1	5	5

**Прим.:** Переменные закодированы следующим образом: «1» – никогда, или практически никогда; «2» – 1–2 раза в месяц; «3» – 1–2 раза в неделю; «4» – почти каждый день; «5» – каждый день.

**Note:** The variables are encoded as follows: “1” – never, or almost never; “2” – 1–2 times a month; “3” – 1–2 times a week; “4” – almost every day; “5” – every day.

В таблице 2 представлены попарные корреляции, где наблюдаются группы попарно связанных характеристик, что говорит о возможном существовании факторов.

Таблица 2

**Попарные корреляции**

Table 2

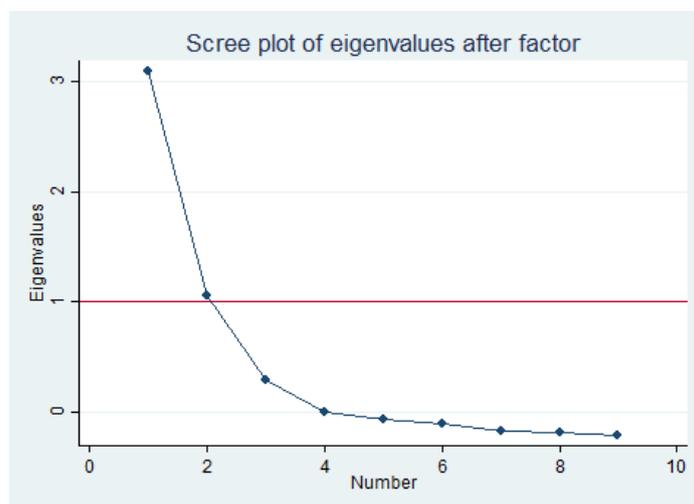
**Pairwise correlations**

Переменные	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>PISA-2015</b>									
1. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в игры для одного игрока	1.0000								
2. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в онлайн-игры с другими игроками	0.5992	1.0000							
3. Использую эл. устройства (за пределами школы) для пользования электронной почтой	0.3616	0.4547	1.0000						
4. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы болтать с друзьями (переписываться, например, пользуясь службой мгновенных сообщений MSN)	0.1646	0.2216	0.3088	1.0000					
5. Использую эл. устройства (за пределами школы) для общения в социальных сетях (Facebook и т. д.)	0.1320	0.1715	0.2805	0.6150	1.0000				
6. Использую эл. устройства (за пределами школы) для онлайн-игр в соц. сетях (например, Farmville)	0.3606	0.3833	0.2386	0.766	0.0286	1.0000			
7. Использую эл. устройства (за пределами школы) для просмотра в Интернете развлекательного видео	0.2433	0.2992	0.3140	0.4765	0.6249	0.1393	1.0000		
8. Использую эл. устройства (за пределами школы) для чтения новостей в Интернете	0.1676	0.1739	0.3148	0.4010	0.4642	0.1194	0.5017	1.0000	
9. Использую эл. устройства (за пределами школы) для поиска информации с практической целью	0.2320	0.2213	0.3513	0.3794	0.4177	0.1728	0.4583	0.6419	1.0000
<b>PISA-2018</b>									
1. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в игры для одного игрока	1.0000								
2. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в онлайн-игры с другими игроками	0.6958	1.0000							
3. Использую эл. устройства (за пределами школы) для пользования электронной почтой	0.4453	0.5038	1.0000						
4. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы болтать с друзьями (переписываться, например, пользуясь службой мгновенных сообщений MSN)	0.2067	0.1941	0.3553	1.0000					
5. Использую эл. устройства (за пределами школы) для общения в социальных сетях (Facebook и т. д.)	0.2107	0.2008	0.3150	0.6693	1.0000				
6. Использую эл. устройства (за пределами школы) для онлайн-игр в соц. сетях (например, Farmville)	0.3896	0.4374	0.3551	0.0975	0.0528	1.0000			

Окончание таблицы 2

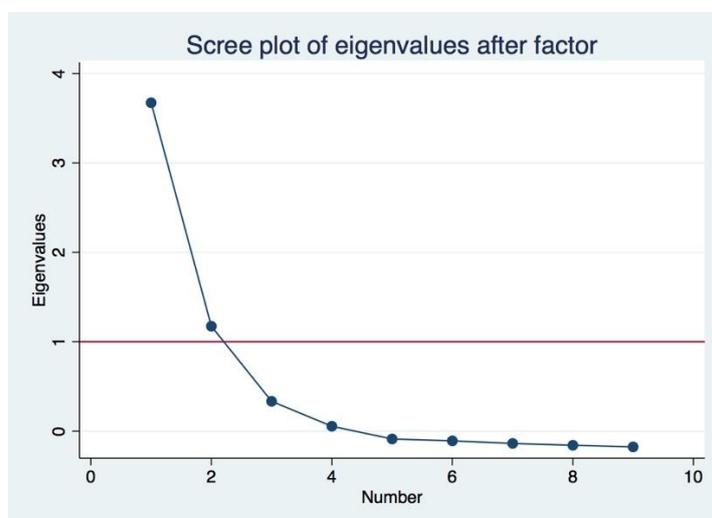
7. Использую эл. устройства (за пределами школы) для просмотра в Интернете развлекательного видео	0.3331	0.3237	0.3613	0.5844	0.6936	0.1016	1.0000		
8. Использую эл. устройства (за пределами школы) для чтения новостей в Интернете	0.2795	0.2694	0.4181	0.4639	0.5084	0.1990	0.5642	1.0000	
9. Использую эл. устройства (за пределами школы) для поиска информации с практической целью	0.3238	0.3099	0.4378	0.4568	0.4777	0.2320	0.5590	0.7330	1.0000

С учетом критерия Кайзера и графика «каменистой осыпи» Кеттела было отобрано 2 фактора.



**Рис. 1.** График «каменистой осыпи» Кеттела результатов факторного анализа. PISA-2015

**Fig. 1.** Kettel's "scree" graph of factor analysis results. PISA-2015



**Рис. 2.** График «каменистой осыпи» Кеттела результатов факторного анализа. PISA-2018

**Fig. 2.** Kettel's "scree" graph of factor analysis results. PISA-2018

Для увеличения контрастности факторных нагрузок был применен метод косоугольного вращения (табл. 3).

Таблица 3

**Косоугольное вращение. Факторный анализ**

Table 3

**Oblique rotation. Factor analysis**

Переменные	PISA-2015			PISA-2018		
	Фактор1	Фактор2	Необъясненные	Фактор1	Фактор2	Необъясненные
1. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в игры для одного игрока		0.7124	0.5168		0.7561	0.4282
2. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в онлайн-игры с другими игроками		0.7580	0.4354		0.8151	0.3612
3. Использую эл. устройства (за пределами школы) для пользования электронной почтой			0.6485		0.5060	0.5652
4. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы болтать с друзьями (переписываться-например, пользуясь службой мгновенных сообщений MSN)	0.6648		0.5629	0.7493		0.4796
5. Использую эл. устройства (за пределами школы) для общения в социальных сетях (Facebook и т. д.)	0.8074		0.4159	0.8432		0.3696
6. Использую эл. устройства (за пределами школы) для онлайн-игр в соц. сетях (например, Farmville)		0.5188	0.7584		0.5734	0.7089
7. Использую эл. устройства (за пределами школы) для просмотра в Интернете развлекательного видео	0.6927		0.4689	0.7766		0.3707
8. Использую эл. устройства (за пределами школы) для чтения новостей в Интернете	0.7039		0.5062	0.6982		0.4339
9. Использую эл. устройства (за пределами школы) для поиска информации с практической целью	0.6275		0.5428	0.6568		0.4357

Таким образом, были выделены 2 группы переменных:

1) За первым фактором находится латентный признак ориентации на использование ИТ для удовлетворения потребностей в информации, включая образовательную и потребность в общении.

2) За вторым фактором находится латентный признак ориентация на использование ИТ для удовлетворения потребности в играх – игровая аддикция разной степени тяжести.

Качество построенной модели позволяет оценить КМО-тест, значения которого превышают 0,6 (табл. 4).

Таблица 4

**КМО-тест**

Table 4

**КМО-test**

Переменные	kmo	
	PISA-2015	PISA-2018
1. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в игры для одного игрока	0.7614	0.7839
2. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы играть в онлайн-игры с другими игроками	0.7357	0.7538
3. Использую эл. устройства (за пределами школы) для пользования электронной почтой	0.8887	0.9117
4. Использую эл. устройства (за пределами школы) для того, чтобы болтать с друзьями (переписываться, например, пользуясь службой мгновенных сообщений MSN)	0.8404	0.8627
5. Использую эл. устройства (за пределами школы) для общения в социальных сетях (Facebook и т. д.)	0.7750	0.8119
6. Использую эл. устройства (за пределами школы) для онлайн-игр в соц. сетях (например, Farmville)	0.8388	0.8602
7. Использую эл. устройства (за пределами школы) для просмотра в Интернете развлекательного видео	0.8517	0.8675
8. Использую эл. устройства (за пределами школы) для чтения новостей в Интернете	0.8047	0.8274
9. Использую эл. устройства (за пределами школы) для поиска информации с практической целью	0.8108	0.8299
Общее	0.8087	0.8318

**Результаты исследования**

Для ответа на поставленный вопрос о существовании или отсутствии связи между форматом использования электронных устройств и учебными достижениями был проведен регрессионный анализ с правдоподобными значениями (plausible values) баллов по математике и чтению и определенными на предыдущем этапе исследования факторами.

Для более детального анализа связей факторов с образовательными результатами были построены регрессионные модели, также отражающие корреляции академических достижений обучающихся с их гендерными характеристиками и социально-экономическим статусом семьи. В качестве контролирующих переменных были использованы характеристики социально-экономического статуса семьи.

Таблица 5

**Результаты регрессионного анализа по чтению**

Table 5

**Reading Regression Results**

Переменные	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>PISA-2015</b>								
Фактор 1. Использование ИТ для учебных целей	0.19***		0.19***		0.17***		0.17***	
	(0.02)		(0.02)		(0.02)		(0.02)	

Окончание таблицы 5

Фактор 2. Использование ИТ для удовлетворения потребности в играх/игровая аддикция		-0.06**		0.01		-0.00		-0.00
		(0.02)		(0.02)		(0.02)		(0.02)
Пол (мальчики)			-0.29***	-0.29***	-0.27***	-0.26***	-0.27***	-0.25***
			(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)
Количество книг дома (0–25)					-0.39***	-0.42***	-0.38***	-0.41***
					(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.05)
Количество книг дома (101–200)					0.20***	0.21***	0.19***	0.21***
					(0.05)	(0.05)	(0.06)	(0.06)
Количество книг дома (201 и более)					0.28***	0.29***	0.28***	0.29***
					(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.06)
Высшее образование матери							0.14***	0.15***
							(0.03)	(0.03)
Константа	0.08**	0.08**	0.22***	0.22***	0.22***	0.22***	0.15***	0.14***
	(0.03)	(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.05)
Наблюдения	5030	5030	5030	5030	5022	5022	4986	4986
R <sup>2</sup>	0.04	0.00	0.06	0.02	0.12	0.09	0.13	0.10
Стандартные ошибки в скобках								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								
<b>PISA-2018</b>								
Фактор 1. Использование ИТ для учебных целей	0.25***		0.25***		0.23***		0.23***	
	(0.02)		(0.02)		(0.02)		(0.02)	
Фактор 2. Использование ИТ для удовлетворения потребности в играх/игровая аддикция		-0.03***		0.02		0.01		0.01
		(0.01)		(0.02)		(0.02)		(0.02)
Пол (мальчики)			-0.24***	-0.25***	-0.20***	-0.20***	-0.20***	-0.20***
			(0.03)	(0.04)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
Количество книг дома (0–25)					-0.28***	-0.32***	-0.28***	-0.31***
					(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.04)
Количество книг дома (101–200)					0.18***	0.21***	0.18***	0.21***
					(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)
Количество книг дома (201 и более)					0.31***	0.33***	0.31***	0.33***
					(0.05)	(0.05)	(0.05)	(0.05)
Высшее образование матери							0.14***	0.17***
							(0.03)	(0.03)
Константа	0.10***	0.09***	0.22***	0.22***	0.21***	0.21***	0.14***	0.13***
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.04)
Наблюдения	5857	5857	5857	5857	5835	5835	5810	5810
R <sup>2</sup>	0.07	0.00	0.09	0.02	0.14	0.08	0.14	0.09
Стандартные ошибки в скобках								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

В качестве основных были рассмотрены модели 7 и 8 с наибольшим количеством контролируемых переменных. Полученные результаты свидетельствуют о том, что существует положительная связь (коэффициенты 0,17 и 0,23 в 2015 и 2018 гг. соответственно)

на уровне статистической значимости в 99 % между успехами по чтению и ориентацией обучающихся на использование новых технологий с целью общения и получения новой информации, т. е. использование с этой целью девайсов в 2015 и 2018 годах соответственно

на 17 % и 23 % стандартного отклонения повышает баллы по чтению. В то же время связь той или иной формы игровой зависимости с баллами пятнадцатилетних подростков по чтению статистически незначима. При этом стоит отметить, что на уровне значимости 99 % мальчики читают хуже девочек на 27 % и 25 % стандартного отклонения соответственно при первом и втором факторах в 2015 году и на

20 % стандартного отклонения при каждом из факторов в 2018 году. Высшее образование матери также играет важную роль (уровень значимости 99 %) и повышает результаты по чтению на 14–17 % стандартного отклонения. И, чем больше книг дома, тем лучше читают обучающиеся (базовая переменная – количество книг дома (26–100)).

Таблица 6

**Результаты регрессионного анализа по математике**

Table 6

**Math Regression Results**

Переменные	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>PISA-2015</b>								
Фактор 1. Использование ИТ для учебных целей	0.14*** (0.02)		0.13*** (0.02)		0.12*** (0.02)		0.12*** (0.02)	
Фактор 2. Использование ИТ для удовлетворения потребности в играх/игровая аддикция		0.04* (0.02)		0.02 (0.02)		0.01 (0.02)		0.01 (0.02)
Пол (мальчики)			0.09** (0.04)	0.08* (0.05)	0.10** (0.04)	0.10** (0.05)	0.10** (0.04)	0.10** (0.05)
Количество книг дома (0–25)					-0.31*** (0.06)	-0.33*** (0.06)	-0.30*** (0.06)	-0.32*** (0.06)
Количество книг дома (101–200)					0.02 (0.05)	0.03 (0.05)	0.02 (0.05)	0.03 (0.05)
Количество книг дома (201 и более)					0.26*** (0.07)	0.26*** (0.07)	0.25*** (0.07)	0.26*** (0.07)
Высшее образование матери							0.13*** (0.03)	0.14*** (0.03)
Константа	0.08** (0.03)	0.08** (0.03)	0.03 (0.04)	0.04 (0.04)	0.05 (0.05)	0.06 (0.05)	-0.01 (0.05)	-0.01 (0.05)
Наблюдения	5030	5030	5030	5030	5022	5022	4986	4986
R <sup>2</sup>	0.02	0.00	0.02	0.00	0.06	0.05	0.07	0.05
Стандартные ошибки в скобках								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								
<b>PISA-2018</b>								
Фактор 1. Использование ИТ для учебных целей	0.21*** (0.02)		0.21*** (0.02)		0.18*** (0.02)		0.18*** (0.02)	
Фактор 2. Использование ИТ для удовлетворения потребности в играх/игровая аддикция		0.04*** (0.01)		0.03* (0.02)		0.02 (0.02)		0.01 (0.02)
Пол (мальчики)			0.08** (0.03)	0.06 (0.04)	0.11*** (0.03)	0.10*** (0.04)	0.11*** (0.03)	0.11*** (0.04)
Количество книг дома (0–25)					-0.27*** (0.04)	-0.30*** (0.04)	-0.27*** (0.04)	-0.30*** (0.04)
Количество книг дома (101–200)					0.15*** (0.05)	0.17*** (0.05)	0.15*** (0.05)	0.16*** (0.05)

Окончание таблицы 6

Количество книг дома (201 и более)					0.33***	0.35***	0.32***	0.34***
					(0.06)	(0.06)	(0.06)	(0.06)
Высшее образование матери							0.16***	0.18***
							(0.03)	(0.03)
Константа	0.08***	0.08**	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.04	-0.04
	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.03)	(0.04)
Наблюдения	5857	5857	5857	5857	5835	5835	5810	5810
R <sup>2</sup>								
Стандартные ошибки в скобках								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

Результаты регрессионного анализа также говорят о том, что использование современных технологий в образовательных целях положительно связано с баллами PISA по математике (коэффициент 0,12 в 2015 году и 0,18 в 2018 году, значимость на уровне 99 %), т. е. результаты по математике улучшаются соответственно на 12 % и 18 % стандартного отклонения. Связь между фактором, имеющим в основании латентный признак игровой зависимости, и баллами по математике, как и в случае с баллами по чтению, статистически незначима. Но, в отличие от чтения, мальчики здесь показывают результаты выше, чем девочки, на 10 % стандартного отклонения на уровне значимости 95 % в 2015 году и на 11 % стандартного отклонения на уровне значимости 99 % в 2018 году. Значительное количество книг дома (свыше 200 штук) и высшее образование матери также на уровне значимости 99 % положительно связаны с результатами по математике.

Несмотря на то что использование ИКТ-ресурсов в образовательных целях положительно связано с академическими результатами обучающихся, многие учителя московских школ отрицательно относятся к применению электронных устройств на уроках. В рамках исследования, посвященного вопросу развития стратегий учения школьников, в декабре 2018 года с учителями (n=91) 10 московских школ были проведены интервью в формате фокус-

групп. Ряд вопросов, заданных учителям, был направлен на понимание степени вовлечения школьников учителями в образовательный процесс с применением ИТ-ресурсов.

Мнения учителей относительно использования электронных устройств в образовательном процессе в корне отличались. Лишь малая доля учителей высказывались в пользу ИТ-ресурсов. Но преобладающее число учителей все же считают, что современная школа прекрасно может обойтись традиционными инструментами обучения. При этом учителя находили множество негативных причин использования ИТ в образовании:

1. Влияют на здоровье:

*«Когда к 6 уроку начинают течь слезы... <...> Мы ходим с классами на диспансеризацию и отслеживаем их зрение».*

2. Мешают учебному процессу:

*«Они, если разрешить, будут списывать решение. Смысл тогда проводить урок?»;*

*«Стараемся не пользоваться. <...> Это все нарушает очень сильно учебный процесс, наличие Интернета»;*

*«Есть огромный ресурс: «ГДЗ» (Готовые домашние задания). Огромный ресурс, который портит жизнь вообще. Либо мы должны переписывать учебники заданий. <...> Каждый год причем и каждый урок. Поэтому я, конечно, против телефонов на уроках»;*

*«Потом не отследишь. Все равно найдется один-два-три, которые будут заниматься не тем, чем надо».*

3. Не позволяют подготовиться к ОГЭ/ЕГЭ:

*«Я все больше прихожу к выводу, что, да, где-то это можно, на интересе работать, но, когда все равно нам нужно сдавать ЕГЭ, ОГЭ, садись, и ручка, карандаш. <...> Доска, мел, и работаешь во всю»;*

*«Вот сейчас 9 класс <...> начинают сдавать устную часть экзамена, <...>, где должны прочитать текст, пересказать текст, не важно, в каком виде будет, электронном или на бумажном носителе, и ответить на вопросы. Так вот мы, знаете, с чем сталкиваемся? Дети не могут говорить вообще. Поэтому мы за то, чтобы такие предметы, как литература и русский язык, были каким-то образом освобождены от такого штурма <...>, потому что мы видим сейчас результат: дети не говорят. Если мы на литературе, например, будем учиться такое использовать, вот такие новейшие методы, мы потеряем не только одно поколение, а потом и не восстановим».*

4. Стирают границы между реальностью и виртуальным миром:

*«Да они просто не в реальном мире живут, а в Интернете где-то»;*

*«У них интерактив. Они играют, они постоянно в играх <...> они, вроде, и на уроке могут пользоваться, искать какую-то информацию, но выходят на перемене, постоянно либо переписываются, либо играют. И для них уже мир реальности и нереальности он начинается, понимаете, размытым. <...> они думают то, что у них есть несколько жизней, например. Или, если это он не сделал, он сможет это сохранить и сделать это потом. А нам еще <...> нужно объяснить то, что им нужно больше в реальном мире жить».*

5. Замедляют развитие и мешают думать:  
*«Ну, пропадает образное мышление. Они не хотят научиться, они хотят найти ответ. Именно в Интернете. Когда они не находят его, конечно, приходится обучаться»;*

*«Дети, они читают не сами новости, они читают только заголовки, и все. Никто в новости уже не заходит. Всем нужны только красивые заголовки. Две строки – все»;*

*«Многие учащиеся, они не хотят задумываться, правильно, неправильно. Они увидели, что Петя Иванов, увидели одно и то же условие, и они этот результат уже копируют, даже не обдумывая. Вот наша задача – именно заставить ученика задуматься, что же такого совершил Петя Иванов, чтобы он открыл как раз-таки персональное устройство личное, открыл «КонсультантПлюс» и посмотрел, что же, к примеру, такое кража, и чем кража отличается, например, от грабежа, и что все-таки сделал Петя Иванов, украл или ограбил, к примеру, Машу Селезневу, а не просто скопировал результат, ответ этой задачи из того же Интернета»;*

*«Когда я пришла работать в школу, то дети, автоматически, не знали слово – доставали телефон. А я просто взяла и раздала бумажные словари. Вы бы видели их глаза! Они вообще никогда, у меня ощущение, что не видели их в глаза, эти словари. Они начали их листать и говорят: «Здесь столько слов! У нас что, есть столько слов?» Т. е. они были просто в шоке. Это реально открытие. И они начали вспоминать алфавит, они начали искать это слово, они говорили, что, оказывается, у него столько значений. Они все здесь описаны. Ну, т. е. для детей это было что-то невообразимое»;*

*«Электронный поиск совсем убил <...> не умеют пользоваться оглавлениями. Им*

*нужно сказать вот конкретно: какой это параграф? <...> Ты называешь тему, да, и вот у меня, например, не возникает этой проблемы, потому что я открыл оглавление, нашел эту тему, нашел нужный параграф и страницу. Они так не работают уже. У них действительно привычка электронного поиска, когда ты «забил» определенное слово, и это слово тебе сразу выдает нужную тебе страницу».*

Отрицательное отношение к использованию электронных устройств на уроках наблюдается не только в России [1, р. 35]. Так, например, в Китае не только учителя и родители, но и сами дети считают использование мобильных средств на занятиях неприемлемым. При этом все группы респондентов отмечают необходимость совершенствования практик использования ИКТ в образовательной среде [9, р. 13].

### **Заключение**

Несмотря на очевидную необходимость вовлечения обучающихся в применение со-

временных электронных устройств в образовательных целях и развитие у них культуры и функциональной грамотности использования этих ресурсов, учителя не уделяют внимание этим аспектам.

В то же время результаты исследования показывают, что использование ИКТ-ресурсов в качестве игрового инструмента не приводит к ухудшению образовательных результатов обучающихся. При этом выявлена положительная связь применения электронных ресурсов в образовательных целях с академическими успехами обучающихся. Важно также отметить, что связь использования электронных устройств в образовательных целях с академической успешностью сохраняет свою значимость (сравнение 2015 и 2018 гг.).

Таким образом, насколько эффективно будут использоваться возможности современной информационной образовательной среды во многом зависит оттого, какой формат применения электронных устройств предпочтут обучающиеся. И задача учителя – заинтересовать школьников в использовании ИТ-ресурсов в образовательных целях.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ali M., Zhou L., Miller L., Ieromonachou P. User resistance in IT: A literature review // International Journal of Information Management. – 2016. – Vol. 36 (1). – P. 35–43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.09.007>
2. Anand V. A study of time management: The correlation between video game usage and academic performance markers // CyberPsychology & Behavior. – 2007. – Vol. 10 (4). – P. 552–559. DOI: <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9991>
3. Anshari M., Almunawar M. N., Shahrill M., Wicaksono D. K., Huda M. Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? // Education and Information technologies. – 2017. – Vol. 22 (6). – P. 3063–3079. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9572-7>
4. Brown J. P. Complexities of digital technology use and the teaching and learning of function // Computers & Education. – 2015. – Vol. 87. – P. 112–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.022>
5. Chen C. H., Hwang G. J., Yang T. C., Chen C. H. Analysis of a ubiquitous performance support system for teachers // Innovations in Education and Teaching International. – 2009. – Vol. 46 (4). – P. 421–433. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703290903301727>



6. Chu H. C., Hwang G. J., Tsai C. C., Tseng J. C. R. A two-tier test approach to developing location-aware mobile learning systems for natural science courses // *Computers & Education*. – 2010. – Vol. 55 (4). – P. 1618–1627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.004>
7. Chu H. C., Hwang G. J., Tsai C. C. A knowledge engineering approach to developing mindtools for context-aware ubiquitous learning // *Computers & Education*. – 2010. – Vol. 54 (1). – P. 289–297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.023>
8. Fryer L. K., Bovee H. N. Supporting students' motivation for e-learning: Teachers matter on and offline // *The Internet and Higher Education*. – 2016. – Vol. 30. – P. 21–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.03.003>
9. Gao Q., Yand Z., Weia Ch., Lianga Y., Mo L. Three different roles, five different aspects: Differences and similarities in viewing school mobile phone policies among teachers, parents, and students // *Computers & Education*. – 2017. – Vol. 106. – P. 13–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.007>
10. Helsper E. J., Eynon R. Distinct skill pathways to digital engagement // *European Journal of Communication*. – 2013. – Vol. 28 (6). – P. 696–713. DOI: <https://doi.org/10.1177/0267323113499113>
11. Hu C. Students, computers and learning: Where is the connection? // *Education and Information Technologies*. – 2017. – Vol. 22 (6). – P. 2665–2670. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9670-6>
12. Hu X., Gong Y., Lai C., Leung F. K. S. The relationship between ICT and student literacy in mathematics, reading, and science across 44 countries: A multilevel analysis // *Computers & Education*. – 2018. – Vol. 125. – P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.021>
13. Huizenga J., Admiraal W., Ten Dam G., Voogt J. Mobile game-based learning in secondary education: Students' immersion, game activities, team performance and learning outcomes // *Computers in Human Behavior*. – 2019. – Vol. 99. – P. 137–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.020>
14. Ip B., Jacobs G., Watkins A. Gaming frequency and academic performance // *Australasian Journal of Educational Technology*. – 2008. – Vol. 24 (4). – P. 355–373. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.1197>
15. Kashada A., Li H., Koshadah O. Analysis Approach to Identify Factors Influencing Digital Learning Technology Adoption and Utilization in Developing Countries // *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. – 2018. – Vol. 13 (02). – P. 48–59. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7399>
16. Kocdar S. Designing Teaching and Learning for a Digital Age // *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. – 2017. – Vol. 18 (3). – P. 159–162. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.3107>
17. Leem J., Sung E. Teachers' beliefs and technology acceptance concerning smart mobile devices for SMART education in South Korea // *British Journal of Educational Technology*. – 2019. – Vol. 50 (2). – P. 601–613. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12612>
18. Lumbay C., Larisma C. C. M., Centillas Jr. C. L. Computer Gamers Academic Performance in a Technological State College in Leyte, Philippines // *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*. – 2017. – Vol. 6 (2S). – P. 41–49. DOI: <https://doi.org/10.25255/jss.2017.6.2S.41.49>
19. Paige J. B., Daley B. J. Situated cognition: A learning framework to support and guide high-fidelity simulation // *Clinical Simulation in Nursing*. – 2009. – Vol. 5 (3). – P. e97–e103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.03.120>
20. Redfern J., Santo K., Coorey G., Thakkar J., Hackett M., Thiagalingam A., Chow C.K. Factors influencing engagement, perceived usefulness and behavioral mechanisms associated with a text



- message support program // PloS one. – 2016. – Vol. 11 (10). – P. e0163929. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163929>
21. Sahin M., Gumus Y. Y., Dincel S. Game addiction and academic achievement // Educational Psychology. – 2016. – Vol. 36 (9). – P. 1533–1543. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.972342>
  22. Shoufan A. Estimating the cognitive value of YouTube's educational videos: A learning analytics approach // Computers in Human Behavior. – 2019. – Vol. 92. – P. 450–458. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.036>
  23. Siddiq F., Gochyyev P., Wilson M. Learning in Digital Networks–ICT literacy: A novel assessment of students' 21st century skills // Computers & Education. – 2017. – Vol. 109. – P. 11–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.014>
  24. Srijamdee K., Pholphirul P. Does ICT familiarity always help promote educational outcomes? Empirical evidence from PISA-Thailand // Education and Information Technologies. – 2020. – Vol. 25 (4). – P. 2933–2970. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10089-z>
  25. Tarus J. K., Gichoya D., Muumbo A. Challenges of implementing e-learning in Kenya: A case of Kenyan public universities // The International review of research in open and distributed learning. – 2015. – Vol. 16 (1). – P. 120–141. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1816>
  26. Губанова А. Ю. Медиаконтент для детей как элемент образовательного процесса // Медиаобразование. – 2017. – № 2. – С. 152–169. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29371739>
  27. Потемкин А. С. ИКТ (Информационно-коммуникационные технологии) в образовательной практике школ // Инновации в непрерывном образовании. – 2013. – № 6–7. – С. 43–50. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21032741>
  28. Чернышова Н. А. Стратегии саморегулируемого учения и формирование навыков учения на протяжении всей жизни в трудах американских ученых // Педагогика. – 2019. – № 1. – С. 56–64. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36983056>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.09](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.09)

Natalia Alekseevna Chernyshova

PhD Student,

Institute of Education,

National Research University – Higher School of Economic, Moscow,  
Russian Federation;

Head,

Department for Management Reporting Development of Housing, Utilities  
and Amenities of the Department for Monitoring and Evaluating the  
Performance of the Moscow City Executive Authorities,  
State Public Institution of the Moscow City New Management  
Technologies, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9151-7181>

E-mail: [ChernyshovaNA2@newtech.mos.ru](mailto:ChernyshovaNA2@newtech.mos.ru) (Corresponding Author)

Olga Anatolevna Romanova

Expert,

Institute of Education,

National Research University – Higher School of Economic, Moscow,  
Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0429-8310>

E-mail: [oromanova@hse.ru](mailto:oromanova@hse.ru)

## Relationships between using modern ICT educational resources and schoolchildren's academic performance

### Abstract

**Introduction.** *The article investigates the contradictory problem of creating a cognitive educational environment within the context of preventing schoolchildren from using modern information technologies in the classroom in Russian schools. The purpose of the article is to analyze the relationships between the use of ICT resources by schoolchildren and their academic achievements.*

**Materials and Methods.** *The study used both qualitative and quantitative methods. Based on Russian data from the international comparative study PISA 2015 ( $n = 6036$ ) and 2018 ( $n = 7608$ ) factorial and regression analysis was carried out. Qualitative analysis was conducted on the basis of data collected via interviews with teachers in focus groups ( $n = 91$ ) at 10 schools in Moscow (the Russian Federation).*

**Results.** *The data obtained from the interviews with teachers in Moscow schools reveal their negative attitude to the use of electronic devices by school students. The teachers believe that it deteriorates students' cognitive and metacognitive skills. The factor analysis of the students' survey data made it possible to distinguish two groups of variables: (1) the use of ICT resources for educational purposes; (2) the game format of their use. Regression analysis showed that the game format of using ICT resources does not worsen the academic performance. Moreover, frequent usage of ICT resources for educational purposes significantly correlates with high academic achievements.*

**Conclusions.** *It is concluded that the use of ICT resources as a game tool does not lead to a deterioration in academic performance. At the same time, the frequent use of electronic resources for*



educational purposes can be an important step towards reducing the risks of academic failure and can contribute to increasing students' academic achievements.

#### Keywords

Modern educational environment; IT-technologies; IT-resources; Use of electronic devices in schools; Learning outcomes; Academic achievements; Socio-economic status of the family.

#### Acknowledgments

The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR). Project No. 19-313-90074

## REFERENCES

1. Ali M., Zhou L., Miller L., Ieromonachou P. User resistance in IT: A literature review. *International Journal of Information Management*, 2016, vol. 36 (1), pp. 35–43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.09.007>
2. Anand V. A study of time management: The correlation between video game usage and academic performance markers. *CyberPsychology & Behavior*, 2007, vol. 10 (4), pp. 552–559. DOI: <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9991>
3. Anshari M., Almunawar M. N., Shahrill M., Wicaksono D. K., Huda M. Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information technologies*, 2017, vol. 22 (6), pp. 3063–3079. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9572-7>
4. Brown J. P. Complexities of digital technology use and the teaching and learning of function. *Computers & Education*, 2015, vol. 87, pp. 112–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.022>
5. Chen C. H., Hwang G. J., Yang T. C., Chen C. H. Analysis of a ubiquitous performance support system for teachers. *Innovations in Education and Teaching International*, 2009, vol. 46 (4), pp. 421–433. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703290903301727>
6. Chu H. C., Hwang G. J., Tsai C. C., Tseng J. C. R. A two-tier test approach to developing location-aware mobile learning systems for natural science courses. *Computers & Education*, 2010, vol. 55 (4), pp. 1618–1627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.004>
7. Chu H. C., Hwang G. J., Tsai C. C. A knowledge engineering approach to developing mindtools for context-aware ubiquitous learning. *Computers & Education*, 2010, vol. 54 (1), pp. 289–297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.08.023>
8. Fryer L. K., Bovee H. N. Supporting students' motivation for e-learning: Teachers matter on and offline. *The Internet and Higher Education*, 2016, vol. 30, pp. 21–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.03.003>
9. Gao Q., Yand Z., Weia Ch., Lianga Y., Mo L. Three different roles, five different aspects: Differences and similarities in viewing school mobile phone policies among teachers, parents, and students. *Computers & Education*, 2017, vol. 106, pp. 13–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.007>
10. Helsper E. J., Eynon R. Distinct skill pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 2013, vol. 28 (6), pp. 696–713. DOI: <https://doi.org/10.1177/0267323113499113>
11. Hu C. Students, computers and learning: Where is the connection? *Education and Information Technologies*, 2017, vol. 22 (6), pp. 2665–2670. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9670-6>
12. Hu X., Gong Y., Lai C., Leung F. K. S. The relationship between ICT and student literacy in mathematics, reading, and science across 44 countries: A multilevel analysis. *Computers & Education*, 2018, vol. 125, pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.021>



13. Huizenga J., Admiraal W., Ten Dam G., Voogt J. Mobile game-based learning in secondary education: Students' immersion, game activities, team performance and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, 2019, vol. 99, pp. 137–143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.020>
14. Ip B., Jacobs G., Watkins A. Gaming frequency and academic performance. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2008, vol. 24 (4), pp. 355–373. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.1197>
15. Kashada A., Li H., Koshadah O. Analysis Approach to Identify Factors Influencing Digital Learning Technology Adoption and Utilization in Developing Countries. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 2018, vol. 13 (02), pp. 48–59. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7399>
16. Kocdar S. Designing Teaching and Learning for a Digital Age. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2017, vol. 18 (3), pp. 159–162. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.3107>
17. Leem J., Sung E. Teachers' beliefs and technology acceptance concerning smart mobile devices for SMART education in South Korea. *British Journal of Educational Technology*, 2019, vol. 50 (2), pp. 601–613. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12612>
18. Lumbay C., Larisma C. C. M., Centillas Jr. C.L. Computer Gamers Academic Performance in a Technological State College in Leyte, Philippines. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 2017, vol. 6 (2S), pp. 41–49. DOI: <https://doi.org/10.25255/jss.2017.6.2S.41.49>
19. Paige J. B., Daley B. J. Situated cognition: A learning framework to support and guide high-fidelity simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 2009, vol. 5 (3), pp. e97–e103. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.03.120>
20. Redfern J., Santo K., Coorey G., Thakkar J., Hackett M., Thiagalingam A., Chow C.K. Factors influencing engagement, perceived usefulness and behavioral mechanisms associated with a text message support program. *PloS One*, 2016, vol. 11 (10), pp. e0163929. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163929>
21. Sahin M., Gumus Y. Y., Dincel S. Game addiction and academic achievement. *Educational Psychology*, 2016, vol. 36 (9), pp. 1533–1543. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.972342>
22. Shoufan A. Estimating the cognitive value of YouTube's educational videos: A learning analytics approach. *Computers in Human Behavior*, 2019, vol. 92, pp. 450–458. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.036>
23. Siddiq F., Gochyyev P., Wilson M. Learning in Digital Networks–ICT literacy: A novel assessment of students' 21st century skills. *Computers & Education*, 2017, vol. 109, pp. 11–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.014>
24. Srijamdee K., Pholphirul P. Does ICT familiarity always help promote educational outcomes? Empirical evidence from PISA-Thailand. *Education and Information Technologies*, 2020, vol. 25 (4), pp. 2933–2970. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10089-z>
25. Tarus J. K., Gichoya D., Muumbo A. Challenges of implementing e-learning in Kenya: A case of Kenyan public universities. *The International review of research in open and Distributed Learning*, 2015, vol. 16 (1), pp. 120–141. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1816>
26. Gubanova A. Y. Media content for children as a part of the educational process. *Media Education Journal*, 2017, no. 2, pp. 152–169. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29371739>



27. Potemkin A. S. ICT (Information and Communication Technology) in the educational practice of schools. *Innovations in Lifelong Learning*. 2013, no. 6–7, pp. 43–50. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21032741>
28. Chernyshova N. A. Self-regulated learning strategies and lifelong learning skills: ideas developed in American scientists' theories. *Pedagogy*, 2019, no. 1, pp. 56–64. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36983056>

Submitted: 19 May 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© Т. В. Рихтер, Л. Г. Шестакова, И. М. Зенцова, Н. Ю. Сугрובה

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.10](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.10)

УДК 378.14

## Оценка эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций студентов

Т. В. Рихтер, Л. Г. Шестакова, И. М. Зенцова, Н. Ю. Сугрובה (Пермь, Россия)

**Проблема и цель.** Авторами исследуется проблема использования мобильных приложений для формирования у студентов универсальных компетенций, что обусловлено активным развитием мобильных приложений, их возможностями и широким распространением среди молодого поколения. Цель работы: оценить эффективность использования мобильных приложений для формирования у студентов универсальных компетенций.

**Методология.** Авторами применяются теоретический анализ и обобщение научной литературы по вопросам формирования компетенций у студентов высших учебных заведений, использования информационных, компьютерных и мобильных технологий; теоретические и практические методы педагогического исследования, проводимого со студентами-педагогами 3–5 курсов в 2017–2019 годах; методы математической статистики для обработки эмпирических данных (корреляционный анализ).

**Результаты.** В работе представлены результаты оценки эффективности использования мобильных приложений для формирования у студентов универсальных компетенций. Выделены показатели оценки сформированности выбранных универсальных компетенций. Авторами поэтапно исследуются: выравнивание знаний и умений студентов в области владения мобильными приложениями; публичная демонстрация знаний и умений студентов в использовании мобильных приложений; включение работы с мобильными приложениями в процесс изучения различных дисциплин (модулей); введение в учебные курсы свободных заданий (в форме группового проекта), которые студенты сами формулируют (выбирают), выполняемых с использованием

---

**Рихтер Татьяна Васильевна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра математических и естественнонаучных дисциплин, Пермский государственный национальный исследовательский университет.

E-mail: [tatyanarikhter@mail.ru](mailto:tatyanarikhter@mail.ru)

**Шестакова Лидия Геннадьевна** – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой, кафедра математических и естественнонаучных дисциплин, Пермский государственный национальный исследовательский университет.

E-mail: [shestakowa@yandex.ru](mailto:shestakowa@yandex.ru)

**Зенцова Инна Михайловна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра математических и естественнонаучных дисциплин, Пермский государственный национальный исследовательский университет.

E-mail: [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)

**Сугрובה Наталия Юрьевна** – кандидат биологических наук, доцент, кафедра математических и естественнонаучных дисциплин, Пермский государственный национальный исследовательский университет.

E-mail: [nsugrobova68@mail.ru](mailto:nsugrobova68@mail.ru)

мобильных приложений; введение в итоговое контрольное мероприятие самооценки (самоанализа). Отмечается, что необходимо целенаправленное включение в образовательный процесс вуза работы студентов с мобильными приложениями, когда студент, являясь активным участником образовательного процесса, использует мобильные приложения для освоения содержания дисциплины, формирования компетенций и их оценки.

**Заключение.** В заключении делаются выводы о том, что выявленные и обоснованные особенности использования мобильных приложений обеспечивают положительную динамику формирования универсальных компетенций студентов.

**Ключевые слова:** обучение студентов; универсальные компетенции; показатели сформированности универсальных компетенций; мобильные приложения; электронное портфолио; самооценивание; демонстрация владения компетенциями; групповая работа.

### Постановка проблемы

Внедрение и использование информационных и компьютерных технологий, цифровизация – актуальное направление модернизации образования. Мобильные приложения в современном мире занимают значительное место. Текущая ситуация с коронавирусной инфекцией, временный переход на дистанционный режим работы только показывает их значимость в различных областях жизни и сферах деятельности, в том числе и образовании. Как отмечают Е. В. Соболева, Н. И. Исупова, Л. В. Караулова, М. М. Ниматулаев [27, с. 165], применение мобильных технологий даст возможность качественно изменить методы и средства обучения, подготовить кадры для цифровой экономики.

Использование мобильных приложений может быть включено в процесс формирования универсальных компетенций (УК) актуализированных ФГОС ВО, отнесенных к категориям: системное и критическое мышление, разработка и реализация проектов, командная работа и лидерство, коммуникация, межкультурное взаимодействие, самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение), безопасность жизнедеятельности.

М. Din выявлял готовность студентов университета к критическому мышлению через навык критического чтения [4]. В своей статье N. Bachtadze, V. Kulba, O. Zaikin,

A. Żylawski проанализировали индивидуальную и групповую компетентности, необходимые для выполнения проекта. Они создали математическую модель, демонстрирующую эффективность формирования групповых компетенций при работе над проектом [3]. Важность формирования межкультурной коммуникативной компетенции у студентов отмечается в работе M. U. Nadeem, R. Mohammed, S. Dalib [8]. M. Li раскрывает взаимосвязь между культурным интеллектом и межкультурной компетенцией [7]. H. Tseng, X. Yi, H.-T. Yeh рассматривают зависимость саморегуляции и мотивации студентов от управленческого опыта [17]. Обеспечение готовности студентов к чрезвычайным ситуациям раскрывается в статье C. Skurka, B. L. Quick, T. Reynolds-Tylus, T. Short, A. L. Bryan. В исследовании проверяется влияние профессионально подготовленного видеofilmа о чрезвычайных ситуациях на поведение студентов [14].

В. В. Захарова выявляет роль универсальных компетенций в формировании личности выпускников вузов [19]. О. Б. Капичникова, О. В. Романова, Е. Н. Дидусенко, А. И. Капичников показывают, что внедрение универсальных компетенций открывает возможности для сочетания компетентностного подхода с деятельностным и сопряжения обучения с воспитанием [22]. А. М. Шехмирзова

описывает характерные для современной вузовской практики формирования универсальных компетенций методологические проблемы, представляет их социальную значимость<sup>1</sup>. И. Ю. Тарханова рассматривает возможности учебных и производственных практик для формирования универсальных компетенций студентов вузов [28]. Е. И. Казакова и И. Ю. Тарханова утверждают, что наиболее приемлемой формой оценки сформированности универсальных компетенций и инструментом мониторинга индивидуальных достижений студентов при освоении образовательных программ высшего образования является портфолио [21, с. 133].

В исследованиях последних лет большое внимание уделяется использованию возможностей информационно-коммуникационных технологий в обучении с целью достижения высоких образовательных результатов. J. Picatoste, L. Pérez-Ortiz, S. M. Ruesga-Benito считают, что успех на рынке труда для выпускников вузов зависит от наличия у них высоких навыков в области информационно-коммуникационных технологий [12]. D. Alt, O. Avidov-Ungar, A. Forkosh-Baruch отмечают, что средства информационно-коммуникационных технологий необходимо интегрировать в традиционный процесс обучения [1; 2]. T. Dufva, M. Dufva исследуют влияние цифровых технологий на профессиональные навыки и компетенции будущих специалистов [5].

В настоящее время студенты вузов активно используют различные мобильные приложения, которые стали реальными средствами получения всех видов информации. Как любое средство они имеют свои преимущ-

ества и недостатки, задача педагога заключается в их оптимальной интеграции в образовательный процесс. Поэтому становится возможным рассмотреть вопрос формирования универсальных компетенций с помощью мобильных приложений.

M. Elphick рассматривает возможности мобильных технологий в аспекте повышения творческого потенциала студентов [6]. Д. Д. Климентьев и В. В. Климентьева обосновывают целесообразность использования доступных мобильных приложений в образовании на конкретных примерах для оптимизации аудиторных занятий и самостоятельной работы [23]. И. Ю. Котова обосновывает необходимость внедрения и использования мобильных технологий в системе высшего образования и подробно рассматривает мобильные приложения для осуществления формирующего оценивания [25]. Н. О. Гордеева провела синтез российских исследований, представленных в электронных научных библиотеках, посвященных использованию мобильных устройств и приложений в образовательном процессе [18].

Обучение, реализуемое с помощью мобильных устройств, называется мобильным обучением (m-learning – MobileLearning). Данная технология тесно связана с электронным обучением и дистанционными образовательными технологиями. Это направление является перспективным и ожидается, что в ближайшем будущем мобильное обучение станет неотъемлемым элементом большинства образовательных технологий.

Y. Tsai, C. Lin, J. Hong, K. Tai в своих исследованиях уделяют внимание особенностям дистанционного обучения на основе массовых

<sup>1</sup> Шехмирзова А. М. Формирование универсальных компетенций как системный образовательный результат педагогического коллектива вуза // *Paradigmata poznani*. – 2017. – № 4. – С. 82–87.

открытых онлайн-курсов [16]. K. Ruas, D. Lima определяют преимущества и недостатки дистанционного обучения в образовательном процессе<sup>2</sup>. E. A. L. Roumell, D. U. Volliker выделяют перспективы дистанционных программ руководителями докторантуры [13]. V. Nejkovic, M. Tosic анализируют среды онлайн курсов SPOC, различные платформы, инструменты и методику обучения [9]. D. Ortega-Sánchez, I. M. Gómez-Trigueros выявляют значимость массовых открытых онлайн курсов при достижении целей образования в области устойчивого развития [10]. M. A. Peters, P. Jandric считают, что массовые открытые онлайн курсы являются инструментом демократизации общества [11].

K. Turvey, M. Hayler указывают на возможность персонализации учебного процесса с помощью технологий Web 2.0 [15]. Использование средств мобильных приложений для повышения эффективности обучения и формирования экологического мышления и ресурсосбережения исследуют E. В. Соболева, Н. И. Исупова, Л. В. Караулова, М. М. Ниматулаев [27]. Авторы отмечают, что «спектр информационного взаимодействия на занятиях обогащается за счет таких направлений воздействия, как “учитель – ученик – мобильное (автоматизированное) устройство – природа”» [27, с. 164].

Для мобильного обучения характерны следующие признаки: взаимодействие и проведение совместной работы в сети независимо от местонахождения студентов и преподавателя; использование мобильного устройства в качестве источника учебных, методических и справочных материалов; предоставление студентам возможности коррекции содержания

образовательного материала, проведения исследований; обучение в своем собственном темпе на основе мультимедийного контента на своих мобильных устройствах [26, с. 100]. Вместе с тем возможности мобильных технологий в обучении недостаточно используются в учебном процессе. В связи с этим актуальна задача внедрения в образовательный процесс подготовки студентов мобильных технологий.

При использовании мобильных приложений рассматривают две модели: BYOD (BringYourOwnDevice – принеси свое собственное устройство) и CYOD (ChooseYourOwnDevice – выбери свое устройство) [20, с. 96].

С точки зрения Д. А. Иванченко, в высшем учебном заведении целесообразно использовать комплекс таких мобильных сервисов, как общие информационные мобильные сервисы, сервисы мобильной идентификации и аутентификации и др. [20, с. 97].

С. С. Колосков, В. Н. Бабешко, А. В. Самочадин, Ю. А. Кошлич выделяют наиболее необходимые функции мобильных средств поддержки учебного процесса [24, с. 153].

Таким образом, в теории выделены особенности, принципы, преимущества и недостатки использования мобильных приложений в образовательном процессе высшей школы, однако еще не проведена оценка эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций студентов.

Цель статьи – оценить эффективность использования мобильных приложений для формирования у студентов универсальных компетенций.

<sup>2</sup> Ruas K., Lima D. Digital technologies of information and communication in distance education: a new trend? // Revista EducaOnline. – 2019. – Vol. 13 (1). – P. 99–121.

URL: <http://www.latec.ufjf.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=1032>

### Методология исследования

В исследовании использовались следующие методы: теоретический анализ и обобщение научной литературы по вопросам формирования компетенций, использования информационных, компьютерных и мобильных технологий; экспериментальные методы педагогического исследования; методы математической статистики для обработки эмпирических данных.

Работа по оценке эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций студентов проходила на базе Соликамского государственного педагогического института (филиала) ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет». В исследовании принимали участие студенты, которые обучаются по образовательным программам направления «Педагогическое образование» (направленность «Математика и экономика») в 2017–2019 годах.

Всего участвовало в работе 24 студента. Это была экспериментальная группа. В качестве контрольной группы выступили студенты того же направления подготовки (направленность «Начальное образование»), 24 человека. Целенаправленное использование мобильных приложений реализовано было только в экспериментальной группе. В качестве критериев эффективности рассматривалась сформированность у студентов следующих универсальных компетенций (табл. 1) и сопоставление полученных результатов с общей успеваемостью студентов.

Выбор компетенций, на наш взгляд, объясняется тем, что для их формирования наиболее актуально использование мобильных приложений.

Показатели оценивания сформированности у студентов универсальных компетенций представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Показатели оценивания сформированности универсальных компетенций студентов

Table 1

#### Indicators for assessing the formation of universal student competencies

Компетенция	Показатели
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Максимальный балл – 5 (баллы суммируются). 1. Правильно ставит цель и определяет в рамках поставленной цели круг задач – 2 б. 2. Выбирает и аргументирует оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений – 2 б. 3. Грамотно и четко выстраивает выступление на этапе презентации (защиты, сдачи) подготовленной работы (проекта) – 1 б.
УК-4. Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Максимальный балл – 5 (баллы суммируются). 1. Осуществляет поиск информации на русском и иностранном (переводит ее на русский) языках – 1 б. 2. Осуществляет подбор и краткое реферирование источников на русском и иностранном языках с указанной степенью новизны; уровнем/статусом публикации (журнал WoS, Scopus, РИНЦ и др.) – 2 б. 3. Поиск и участие в вебинарах, открытых онлайн курсах, направленных на совершенствование навыков коммуникации, знания иностранного языка – 2 б.

Окончание таблицы 1

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Максимальный балл – 6 (баллы суммируются). 1. Составляет индивидуальные планы с распределением временных и других ресурсов, анализирует итоги их выполнения – 1 б. 2. Формулирует задачи профессионального самосовершенствования – 1 б. 3. Планирование индивидуальной образовательной траектории (через получение дополнительного образования, обучение на онлайн курсах, участие в семинарах, вебинарах, конференциях, конкурсах и т. д.) – 2 б. 4. Составляет личное портфолио, демонстрирующее результаты работы, владение компетенциями – 2 б.
---	---

### Результаты исследования, обсуждение

Студенты вузов в настоящее время являются активными пользователями социальных сетей, их мобильных версий, мессенджеров и др. Они привыкли находиться постоянно на связи друг с другом, быстро находить информацию (возможно, не всегда достоверную). В связи с этим использование мобильных приложений в учебных целях для студентов не несет дополнительной нагрузки.

*Первой ключевой идеей* оценки эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций являлось целенаправленное включение в образовательный процесс вуза работы студентов с мобильными приложениями. Этапы реализации первой ключевой идеи: выравнивание знаний и умений студентов в области владения мобильными приложениями; публичная демонстрация знаний и умений студентов в использовании мобильных приложений; включение работы с мобильными приложениями в процесс изучения различных дисциплин (модулей). Описание работы на каждом этапе представлено далее.

*Первый этап* (выравнивания знаний и умений студентов в области владения мобильными приложениями) был реализован на материале специально разработанного раздела «Мобильные приложения, особенности и способы использования». В содержание раздела

включены группы мобильных приложений, которые можно использовать для формирования универсальных компетенций в высшей школе: мессенджеры, мобильные версии социальных сетей, мобильные версии облачных сервисов, сканеры QR – кодов, дашборды. Здесь же студенты знакомятся с платформами дистанционного обучения, онлайн-курсами и т. д. Названный раздел целесообразно включить в состав близкой дисциплины (например, Информатика, Информационные технологии или другого подобного курса).

Организована учебная групповая деятельность, направленная на отработку умений студентов работать с мобильными приложениями. Группы сформированы таким образом, чтобы в них были студенты с разным уровнем владения мобильными приложениями. Чтобы студенты не отклонились от основной задачи (состоящей в выравнивании знаний и умений студентов в области владения мобильными приложениями), группам было выдано задание, состоящее из двух частей. Первая часть обязательная, в ней перечислены мобильные приложения, которые надо изучить, и задания, предполагающие их использование в конкретных ситуациях (например, организация группового видео обсуждения, совместной работы в мобильном приложении и др.). Вторая часть – вариативная. Студенты сами выбирают мобильное приложение, которое осталось без

внимания в обязательной части, или «новый» аспект его использования. Готовят презентацию своей работы.

На втором этапе для включения работы с мобильными приложениями в учебную и внеучебную работу вуза была организована публичная защита результатов студентов по разделу «Мобильные приложения, особенности и способы использования» (описаны выше). На защиту приглашаются преподаватели других дисциплин, работающие в группе (или курсе). Цель публичной защиты – продемонстрировать возможности студентов в области использования мобильных приложений. На защиту выносятся результаты работы студенческих групп без их дублирования, демонстрирующие не общеизвестные стороны использования мобильных приложений.

На третьем этапе использование мобильных приложений было включено в процесс изучения других дисциплин (модулей).

Использование мобильных приложений ориентировалось на формирование компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Использовалась групповая форма работы. Преподаватель может с согласия студентов получить доступ к выполняемой работе. В этом случае он будет видеть не только конечный результат, но и сможет оценить степень включенности каждого члена группы, оперативно проконсультировать, обратить внимание на допущенную ошибку или отклонение от цели работы (проекта). Приведем пример использования мобильных приложений для формирования компетенции УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (табл. 2).

Таблица 2

## Соотнесение мобильных приложений, видов работы и УК-4

Table 2

## Correlation of mobile applications, types of tasks and UK-4

Мобильные приложения для формирования компетенции	Вид работы
iTranslate, АБВУД Lingvo, мобильные версии электронных библиотек и др.	Поиск информации на иностранном языке (в том числе и на языке, который не изучается студентом) и ее перевода на русский язык
	Подбор и краткое реферирование источников на русском и иностранном языках с указанной степенью новизны; уровнем/статусом публикации
Coursera, Открытое образование, Google Classroom, Moodle и MoodleCloud, Stepik и др.	Участие в вебинарах, открытых онлайн курсах, направленных на совершенствование навыков коммуникации, в том числе и знания иностранного языка
Мессенджеры	Групповое обсуждение задачи, проблемы, плана, результатов работы (проекта)

**Прим.:** УК-4. Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**Note:** UK-4. Able to communicate orally and in writing in the state language of the Russian Federation and foreign language (s).

**Вторая ключевая идея.** Студент, являясь активным участником образовательного процесса, использует мобильные приложения для освоения содержания дисциплины (модуля), формирования компетенций и их оценки. Этапы реализации второй ключевой идеи: включение в учебные курсы свободных заданий (в форме группового проекта), выполняемых с использованием мобильных приложений, которые студенты сами формулируют (выбирают); введение в итоговое контрольное мероприятие самооценки (самоанализа) сформированности компетенций через оформление и защиту электронного портфолио. Ниже представлена их характеристика.

**Четвертый этап** предусматривает в учебных курсах задания, которые студенты в группах выбирают (формулируют себе самостоятельно). Преподаватель при необходимости может проконсультировать их. Для таких заданий четко формулируются критерии их оценивания, в качестве которых выступают следующие:

– задание формулируется и выполняется на материале изучаемой дисциплины или конкретной темы (допустимы интегрированные задания на материале нескольких курсов);

– выполнение выбранного студентами задания и представление результата (защита проекта) демонстрирует владение компетенциями, закрепленными за дисциплиной или отдельной темой (в идеале всех закрепленных компетенций);

– использование при выполнении задания мобильных приложений.

**Пятый этап** предусматривает включение в итоговое контрольное мероприятие по дисциплине работу студента по самооцениванию степени владения компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Одной из удобных форм может быть составление электронного портфолио, подтверждающего владение компетенциями.

Можно использовать ресурсы для создания портфолио, персональных сайтов или мобильные приложения для создания презентаций (Portfolios.ru, Sites.google.com, Google Slide, Prezi Viewer, Polaris Office и др.). Пример структурирования портфолио представлен в таблице 3.

Таблица 3

**Соотнесение формируемых компетенций, результатов обучения и подтверждающих работ (документов)**

Table 3

**Correlation of formed competencies, learning outcomes and supporting works (documents)**

Компетенция из ФГОС ВО	Результаты обучения, которыми на материале дисциплины студент владеет (самооценка)	Подтверждающая работа и/или документ
Формулировка компетенции	Указываются знания, умения, опыт, входящие в состав данной компетенции, которыми владеет студент. Возможно использование глаголов: знаю, умею, способен, участвовал и т. д.	Дается название работы (документа), подтверждающей владение указанным в столбце 2 результатом обучения. Это могут быть статьи, сертификаты, грамоты и т. д.

Для определения уровня сформированности универсальных компетенций, представленных в таблице 1, членами экспертной группы по показателям (табл. 1) были оценены выполненные студентами на 4 этапе групповые проекты; защита электронных портфолио в экспериментальной группе (отражающие информацию табл. 3) и бумажного портфолио (без требования структурирования его по компетенциям) в контрольной группе. Результаты подводились в апреле 2019 года. Членами экспертной группы показатели (табл. 1) оценивались баллами для каждой компетенции, после

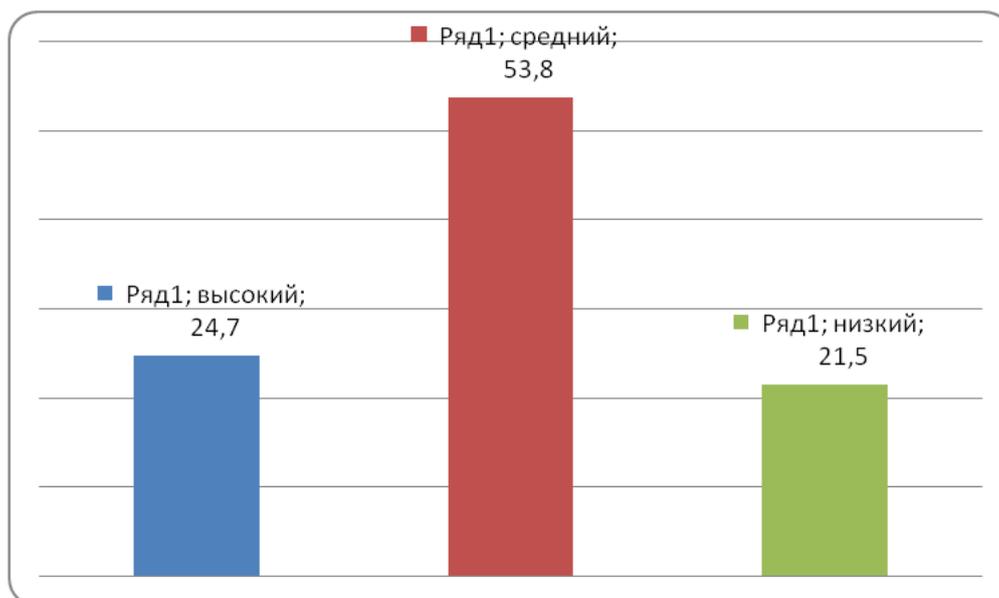
чего баллы суммировались сначала по компетенциям отдельно, потом находилась общая сумма по трем компетенциям. Распределение студентов по уровням осуществлялось исходя из того, сколько он набрал баллов в сумме по трем рассматриваемым компетенциям.

Высокий уровень: 14–16 баллов;

Средний уровень: 9–13 баллов;

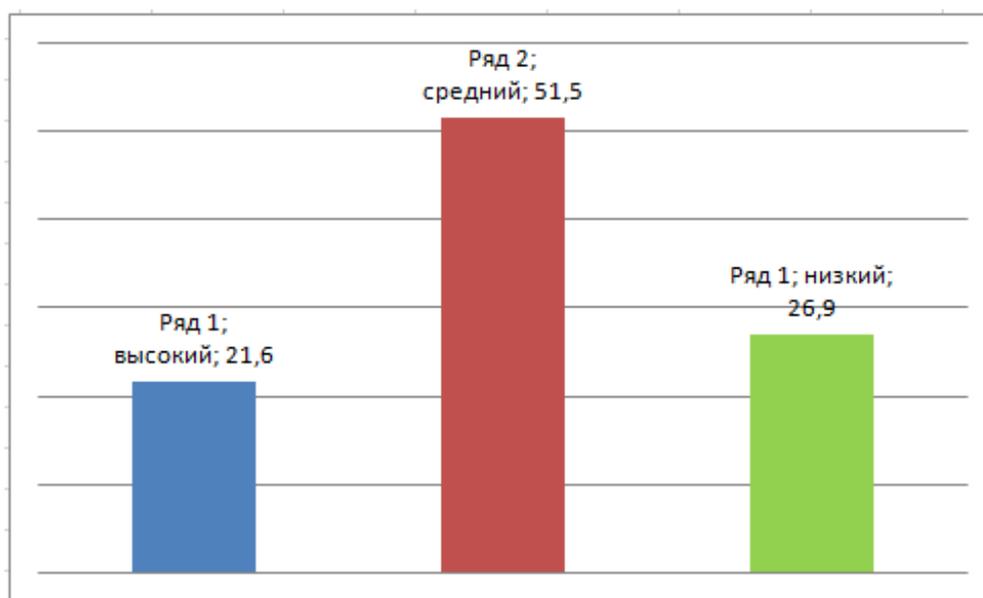
Низкий уровень: менее 9 баллов.

Результаты распределения по уровням сформированности универсальных компетенций в экспериментальной группе представлены на диаграмме (рисунок 1); в контрольной группе на диаграмме (рисунок 2).



**Рис. 1.** Распределение по уровням сформированности универсальных компетенций студентов экспериментальной группы

**Fig. 1.** Distribution according to the levels of formation of universal competencies of students of the experimental group



**Рис. 2.** Распределение по уровням сформированности универсальных компетенций студентов контрольной группы

**Fig. 2.** Distribution by levels of formation of universal competencies of students of the control group

Таким образом, *можно сделать первый вывод*, что использование мобильных приложений для формирования универсальных компетенций эффективно, так как результаты сформированности выбранных универсальных компетенций в экспериментальной группе (где целенаправленно использовались мобильные приложения) оказались выше, чем в контрольной.

Во время работы было замечено, что уверенное использование мобильных приложений в учебном процессе часто оказывает положительное влияние на успеваемость студентов экспериментальной группы, в том числе и по

другим предметам (курсам), где преподаватели их целенаправленно не использовали. Нами было предположено, что положительно на успеваемость сказывается овладение выбранными универсальными компетенциями.

Полученные результаты оценки сформированности у студентов экспериментальной группы универсальных компетенций (показатели представлены в табл. 1) были сопоставлены с общей успеваемостью по дисциплинам (вычислялся средний балл по всем прошедшим экзаменам, средний балл округлялся до единиц) (табл. 4).

Таблица 4

Результаты отслеживания сформированности у студентов универсальных компетенций

Table 4

## The results of tracking the formation of students with universal competencies

Студент	УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Успеваемость
1	4	5	6	5
2	5	4	5	3
3	5	4	4	4
4	3	3	5	4
5	4	4	3	5
6	4	3	4	4
7	5	5	5	3
8	4	5	6	4
9	3	5	4	5
10	4	5	4	4
11	5	4	5	4
12	3	4	5	4
13	5	4	4	3
14	4	4	5	5
15	5	5	4	4
16	3	4	6	4
17	4	3	3	4
18	4	3	4	3
19	5	4	5	5
20	4	4	5	5
21	4	3	4	3
22	3	4	6	4
23	5	5	4	5
24	4	5	6	3

Выборки студентов по уровню интеллекта и возрасту – однородные. Для выявления зависимости умений сформированности универсальных компетенций посредством мо-

бильных приложений проводился корреляционный анализ. Матрица корреляционного анализа представлена в таблице 5.

Таблица 5

## Корреляционная матрица (N=24, p&lt;0,05)

Table 5

## Correlation matrix (N = 24, p &lt; 0.05)

Переменные	УК-2	УК-4	УК-6	Успеваемость
УК-2	0,86	0,39	0,43	0,59*
УК-4	0,51	0,84	0,79*	0,71*
УК-6	0,43	0,78*	0,84	0,67*
Успеваемость	0,67*	0,68*	0,66*	0,97

На уровне значимости  $p < 0,05$  заключаем, что положительную корреляционную связь имеют УК-4 и УК-6. Заключаем, что при высоком уровне сформированности у студента способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни студент способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Кроме того, положительная корреляция всех трех компетенций имеется с успеваемостью студентов.

На основании приведенных результатов можно сделать *второй вывод* о том, что после проведения эксперимента на показатели успешности учебной деятельности существенно влияют способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни и осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

### Заключение

В работе проведена оценка эффективности использования мобильных приложений

для формирования у студентов универсальных компетенций. Оценка проводилась в отношении трех компетенций: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В работе выделены:

– показатели оценки сформированности выбранных универсальных компетенций;

– описаны две ключевые идеи, положенные в основу работы по оценке эффективности использования мобильных приложений для формирования универсальных компетенций (целенаправленное включение в образовательный процесс вуза работы студентов с мобильными приложениями; студент, являясь активным участником образовательного процесса, использует мобильные приложения для освоения содержания дисциплины (модуля), формирования компетенций и их оценки);

– этапы осуществления работы по оценке эффективности (выравнивание знаний

и умений студентов в области владения мобильными приложениями; публичная демонстрация знаний и умений студентов в использовании мобильных приложений; включение работы с мобильными приложениями в процесс изучения различных дисциплин (модулей); введение в учебные курсы свободных заданий (в форме группового проекта), которые студенты сами формулируют (выбирают), выполняемых с использованием мобильных приложений; введение в итоговое контрольное мероприятие самооценки (самоанализа) сформированности компетенций через оформление и защиту электронного портфолио).

Таким образом, считаем, что использование мобильных приложений в учебном процессе позволяет формировать у студентов универсальные компетенции, это подтверждено экспериментом.

В качестве продолжения работы можно транслировать описанный опыт на другие направления и профили подготовки. Интересен вопрос переноса полученных результатов на формирование профессиональных компетенций студентов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alt D. Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms // *Teaching and Teacher Education*. – 2018. – Vol. 73. – P. 141–150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.020>
2. Avidov-Ungar O., Forkosh-Baruch A. Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation // *Teaching and Teacher Education*. – 2018. – Vol. 73. – P. 183–191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.017>
3. Bachtadze N., Kulba V., Zaikin O., Żylawski A. Mathematical Model and Method of Analysis of the Personal and Group Competence to Complete the Project Task // *IFAC-PapersOnLine*. – 2019. – Vol. 52 (13). – P. 469–474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.105>
4. Din M. Evaluating university students' critical thinking ability as reflected in their critical reading skill: A study at bachelor level in Pakistan // *Thinking Skills and Creativity*. – 2020. – Vol. 35. – P. 100627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100627>
5. Dufva T., Dufva M. Grasping the future of the digital society // *Futures*. – 2019. – Vol. 107. – P. 17–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.11.001>
6. Elphick M. The Impact of Embedded iPad Use on Student Perceptions of Their Digital Capabilities // *Education Sciences*. – 2018. – Vol. 8 (3). – P. 102. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci8030102>
7. Li M. An examination of two major constructs of cross-cultural competence: Cultural intelligence and intercultural competence // *Personality and Individual Differences*. – 2020. – Vol. 164. – P. 110105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110105>
8. Nadeem M. U., Mohammed R., Dalib S. Retesting integrated model of intercultural communication competence (IMICC) on international students from the Asian context of Malaysia // *International Journal of Intercultural Relations*. – 2020. – Vol. 74. – P. 17–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2019.10.005>
9. Nejkovic V., Tomic M. Exploring factors for effective use of online information in SPOC within the engineering education // *Computer Applications in Engineering Education*. – 2018. – Vol. 26 (5). – P. 1457–1469. DOI: <https://doi.org/10.1002/cae.21991>
10. Ortega-Sánchez D., Gómez-Trigueros I. M. Massive Open Online Courses in the Initial Training of Social Science Teachers: Experiences, Methodological Conceptions, and Technological Use for



- Sustainable Development // Sustainability. – 2019. – Vol. 11 (3). – P. 578. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11030578>
11. Peters M. A., Jandric P. Dewey's Democracy and Education in the age of digital reason: the global, ecological and digital turns // Open Review of Educational Research. – 2017. – Vol. 4 (1). – P. 205–218. DOI: <https://doi.org/10.1080/23265507.2017.1395290>
  12. Picatoste J., Pérez-Ortiz L., Ruesga-Benito S. M. A new educational pattern in response to new technologies and sustainable development. Enlightening ICT skills for youth employability in the European Union // Telematics and Informatics. – 2018. – Vol. 35 (4). – P. 1031–1038. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.014>
  13. Roumell E. A. L., Bolliger D. U. Experiences of Faculty with Doctoral Student Supervision in Programs Delivered via Distance // The Journal of Continuing Higher Education. – 2017. – Vol. 65 (2). – P. 82–93. DOI: <https://doi.org/10.1080/07377363.2017.1320179>
  14. Skurka C., Quick B. L., Reynolds-Tylus T., Short T., Bryan A. L. An evaluation of a college campus emergency preparedness intervention // Journal of Safety Research. – 2018. – Vol. 65. – P. 67–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.02.003/>
  15. Turvey K., Hayler M. Collaboration and personalisation in teacher education; the case of blogging // Teaching and Teacher Education. – 2017. – Vol. 68. – P. 42–52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.003>
  16. Tsai Y., Lin C., Hong J., Tai K. The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs // Computers and Education. – 2018. – Vol. 121. – P. 18–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.011>
  17. Tseng H., Yi X., Yeh H.-T. Learning-related soft skills among online business students in higher education: Grade level and managerial role differences in self-regulation, motivation, and social skill // Computers in Human Behavior. – 2019. – Vol. 95. – P. 179–186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.035>
  18. Гордеева Н. О. Использование мобильных технологий в образовании: метаанализ российских исследований // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 147. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35166963>
  19. Захарова В. В. Университетская среда и проблема формирования универсальных компетенций // Вестник юридического института Московского института инженеров транспорта. – 2017. – № 2. – С. 55–62. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=29967470>
  20. Иванченко Д. А. Управление мобильными технологиями в информационном пространстве современного вуза // Высшее образование в России. – 2014. – № 7. – С. 93–100. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21735261>
  21. Казакова Е. И., Тарханова И. Ю. Оценка универсальных компетенций студентов при освоении образовательных программ // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 5. – С. 127–135. <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10164> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36479344>
  22. Капичникова О. Б., Романова О. В., Дидусенко Е. Н., Капичников А. И. Перспективы деятельностного подхода к формированию универсальных компетенций студентов // Высшее образование сегодня. – 2019. – № 5. – С. 21–24. DOI: <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.19.05.P.21> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37738238>
  23. Климентьев Д. Д., Климентьева В. В. Доступные мобильные приложения в образовании: бесплатно, интересно, несложно и эффективно // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2018. – № 1. – С. 198–205. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35043044>



24. Колосков С. С., Бабешко В. Н., Самочадин А. В., Кошлич Ю. А. Методика апробации внедрения мобильных сервисов на платформе управления мобильными устройствами в вузах // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2015. – № 19. – С. 152–159. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25983434>
25. Котова И. Ю. Мобильные технологии в формирующем оценивании // Мир педагогики и психологии. – 2018. – № 10. – С. 6–12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36481996>
26. Паскова А. А. Мобильное обучение в высшем образовании: технологии BYOD // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2018. – № 4. – С. 98–105. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36961272>
27. Соболева Е. В., Исупова Н. И., Караулова Л. В., Ниматулаев М. М. Развитие экологического мышления и навыка бережливого производства в курсе мобильной робототехники // Science for Education Today. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 149–173. DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2001.09> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42525591>
28. Тарханова И. Ю. Формирование универсальных компетенций студентов вуза средствами учебной и производственной практики // Социально-политические исследования. – 2019. – № 1. – С. 110–118. DOI: <https://doi.org/10.24411/2658-428X-2019-10344> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37416635>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.10](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.10)

Tatiana Vasilyevna Richter

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Department of Mathematical and Natural Sciences,  
Perm State University, Perm, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3698-3147>  
E-mail: [tatyanarikhter@mail.ru](mailto:tatyanarikhter@mail.ru) (Corresponding Author)

Lidia Gennadievna Shestakova

Candidate of Pedagogical Sciences, Head,  
Department of Mathematical and Natural Sciences,  
Perm State University, Perm, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6823-4511>  
E-mail: [shestakowa@yandex.ru](mailto:shestakowa@yandex.ru)

Inna Mikhailovna Zentsova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Department of Mathematical and Natural Sciences,  
Perm State University, Perm, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2243-2731>  
E-mail: [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)

Nataliya Yuryevna Sugrobova

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,  
Department of Mathematical and Natural Sciences,  
Perm State University, Perm, Russian Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6575-3308>  
E-mail: [nsugrobova68@mail.ru](mailto:nsugrobova68@mail.ru)

## Using mobile learning applications for the development of students' universal competencies: Evaluation of the effectiveness

### Abstract

**Introduction.** Nowadays, the widespread use of mobile learning applications has brought significant changes in education. This paper addresses the problem of using mobile learning applications for developing universal competencies among students. The purpose of the research is to assess the effectiveness of using mobile applications for the development of universal competencies in students.

**Materials and Methods.** The data were collected through reviewing and critical analysis of research literature on the development of competencies among students of higher educational institutions and the use of information, computer and mobile technologies for educational purposes. The empirical study was conducted using methods of educational research from 2017 to 2019. The sample consisted of students in years 3-5 doing an undergraduate degree in Education. Methods of mathematical statistics were employed for processing empirical data (correlation analysis).

**Results.** The paper presents the results of evaluating the effectiveness of using mobile applications for developing students' universal competencies. The authors identified the indicators for assessing the development of the selected universal competencies.



The authors examined the following stages of developing universal competences by means of using mobile learning applications: (1) knowledge and skills alignment in the field of using mobile learning applications; (2) demonstrating knowledge and skills of using mobile learning applications; (3) inclusion of mobile learning applications in studying various disciplines (modules); (4) using mobile learning applications as a part of a larger activity (group projects); (5) using mobile learning applications for academic assessment (self-evaluation).

It is emphasized that it is necessary to purposefully include students' work with mobile applications in the educational process of the university, when a student, being an active participant in the educational process, uses mobile applications to master the content of the discipline, enhance competencies and evaluate them.

**Conclusions.** The article concludes that characteristics of using mobile learning applications identified and described in this research facilitate the development of students' universal competencies. The findings can be used to improve the efficiency of the educational process at the university.

#### Keywords

Educating students; Universal competencies; Indicators of the formation of universal competencies; Mobile learning applications; E-portfolio; Self-assessment; Demonstration of competence; Group work.

## REFERENCES

1. Alt D. Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 2018, vol. 73, pp. 141–150. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.020>
2. Avidov-Ungar O., Forkosh-Baruch A. Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teaching and Teacher Education*, 2018, vol. 73, pp. 183–191. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.017>
3. Bachtadze N., Kulba V., Zaikin O., Żylawski A. Mathematical Model and Method of Analysis of the Personal and Group Competence to Complete the Project Task. *IFAC-PapersOnLine*, 2019, vol. 52 (13), pp. 469–474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.105>
4. Din M. Evaluating university students' critical thinking ability as reflected in their critical reading skill: A study at bachelor level in Pakistan. *Thinking Skills and Creativity*, 2020, vol. 35, pp. 100627. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100627>
5. Dufva T., Dufva M. Grasping the future of the digital society. *Futures*, 2019, vol. 107, pp. 17–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.11.001>
6. Elphick M. The Impact of Embedded iPad Use on Student Perceptions of Their Digital Capabilities. *Education Sciences*, 2018, vol. 8 (3), pp. 102. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci8030102>
7. Li M. An examination of two major constructs of cross-cultural competence: Cultural intelligence and intercultural competence. *Personality and Individual Differences*, 2020, vol. 164, pp. 110105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110105>
8. Nadeem M. U., Mohammed R., Dalib S. Retesting integrated model of intercultural communication competence (IMICC) on international students from the Asian context of Malaysia. *International Journal of Intercultural Relations*, 2020, vol. 74, pp. 17–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2019.10.005>
9. Nejkovic V., Tosic M. Exploring factors for effective use of online information in SPOC within the engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 2018, vol. 26 (5), pp. 1457–1469. DOI: <https://doi.org/10.1002/cae.21991>



10. Ortega-Sánchez D., Gómez-Trigueros I. M. Massive Open Online Courses in the Initial Training of Social Science Teachers: Experiences, Methodological Conceptions, and Technological Use for Sustainable Development. *Sustainability*, 2019, vol. 11 (3), pp. 578. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11030578>
11. Peters M. A., Jandric P. Dewey's Democracy and Education in the age of digital reason: the global, ecological and digital turns. *Open Review of Educational Research*, 2017, vol. 4 (1), pp. 205–218. DOI: <https://doi.org/10.1080/23265507.2017.1395290>
12. Picatoste J., Pérez-Ortiz L., Ruesga-Benito S. M. A new educational pattern in response to new technologies and sustainable development. Enlightening ICT skills for youth employability in the European Union. *Telematics and Informatics*, 2018, vol. 35 (4), pp. 1031–1038. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.014>
13. Roumell E. A. L., Bolliger D. U. Experiences of Faculty with Doctoral Student Supervision in Programs Delivered via Distance. *The Journal of Continuing Higher Education*, 2017, vol. 65 (2), pp. 82–93. DOI: <https://doi.org/10.1080/07377363.2017.1320179>
14. Skurka C., Quick B. L., Reynolds-Tylus T., Short T., Bryan A. L. An evaluation of a college campus emergency preparedness intervention. *Journal of Safety Research*, 2018, vol. 65, pp. 67–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.02.003/>
15. Turvey K., Hayler M. Collaboration and personalisation in teacher education; the case of blogging. *Teaching and Teacher Education*, 2017, vol. 68, pp. 42–52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.003>
16. Tsai Y., Lin C., Hong J., Tai K. The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education*, 2018, vol. 121, pp. 18–29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.011>
17. Tseng H., Yi X., Yeh H.-T. Learning-related soft skills among online business students in higher education: Grade level and managerial role differences in self-regulation, motivation, and social skill. *Computers in Human Behavior*, 2019, vol. 95, pp. 179–186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.035>
18. Gordeeva N. O. Use of mobile technologies in education: metaanalysis of Russian researches. *Modern Problems of Science and Education*, 2018, no. 3, pp. 147. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35166963>
19. Zakharova V. V. University environment and the problem of the formation of universal competencies. *Bulletin of the Law Institute of the Moscow Institute of Transport Engineers*, 2017, no. 2, pp. 55–62. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29967470>
20. Ivanchenko D. A. Mobile technologies management in the information space of modern institute of higher education. *Higher Education in Russia*, 2014, no. 7, pp. 93–100. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21735261>
21. Kazakova E. I., Tarkhanova I. Y. Assessment of students' universal competences when mastering educational programs. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2018, no. 5, pp. 127–135. (In Russian) <https://doi.org/10.24411/1813-145X-2018-10164> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36479344>
22. Kapichnikova O. B., Romanova O. V., Didusenko E. N., Kapichnikov A. I. Prospects for an activity-based approach to the formation of universal student competencies. *Higher Education Today*, 2019, no. 5, pp. 21–24. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.19.05.P.21> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37738238>
23. Klimentyev D. D., Klimentyev V. V. Available mobile applications in education: free, interesting, easy and effective. *Uchenye Zapiski. Electronic scientific journal of Kursk State University*, 2018, no. 1, pp. 198–205. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35043044>



24. Koloskov S. S., Babeshko V. N., Samochadin A. V., Koslich Y. A. Methods of testing manager of mobile devices in higher education. *Scientific reports of Belgorod State University. Economics. Computer science*, 2015, no. 19, pp. 152–159. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25983434>
25. Kotova I. Y. Mobile technologies in formative assessment. *The World of Pedagogy and Psychology*, 2018, no. 10, pp. 6–12. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36481996>
26. Paskova A. A. Mobile education in higher education: BYOD technologies. *Bulletin of Maykop State Technological University*, 2018, no. 4, pp. 98–105. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36961272>
27. Soboleva E. V., Isupova N. I., Karaulova L. V., Nimatulaev M. M. Development of environmental thinking and lean manufacturing skills in the course of mobile robotics. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (1), pp. 149–173. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2001.09> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42525591>
28. Tarkhanova I. Y. Formation of universal competences of university students by means of educational and industrial practice. *Socio-Political Studies*, 2019, no. 1, pp. 110–118. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.24411/2658-428X-2019-10344> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37416635>

Submitted: 29 May 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© Н. П. Крылова, Г. М. Тюлю, Е. Н. Левашов

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.11](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.11)

УДК 378.147

## Организационно-педагогические условия интеграции традиционного и дистанционного образования в вузе

Н. П. Крылова, Г. М. Тюлю, Е. Н. Левашов (Череповец, Россия)

**Проблема и цель.** Авторами исследуется проблема оптимального сочетания традиционного и дистанционного форматов вузовского образования. Цель исследования состоит в определении организационно-педагогических условий интеграции традиционного и дистанционного образования в вузовской подготовке студентов.

**Методология.** В статье применяется метод анализа и обобщения исследований российских и зарубежных авторов по тематике дистанционного и традиционного вузовского образования. Проведен опрос 110 студентов 1–4 курсов и 20 преподавателей Череповецкого государственного университета. Оценивался уровень удовлетворенности студентов в процессе традиционного и дистанционного обучения.

**Результаты.** Авторы статьи уточнили современное содержание понятий дистанционного и традиционного образования, представили теоретико-методологический анализ проблемы. Проведен анализ полученных результатов опроса, интервью студентов и преподавателей Череповецкого государственного университета. Выявлены организационно-педагогические условия интеграции дистанционного и традиционного образования. Результаты исследования показали, что большая часть опрошенных студентов и преподавателей отдают предпочтение традиционному обучению. Проведенный опрос выявил мнение о неизбежности поступательного перехода на дистанционный формат обучения. Большинство респондентов положительно высказываются об использовании образовательной онлайн платформы Microsoft Teams.

**Заключение.** Выявлен ряд организационно-педагогических условий интеграции дистанционного и традиционного обучения в вузе: тщательный выбор образовательных онлайн платформ, активное использование рефлексии, многообразие коммуникационных каналов обратной связи, эмоциональное наполнение дистанционного обучения, проработка нормативно-правовой базы, дистанционное наставничество.

**Ключевые слова:** дистанционное образование; традиционное образование; интеграция; организационно-педагогические условия; студенты; преподаватели; образовательная онлайн платформа.

**Крылова Наталья Павловна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра экономики и управления, Череповецкий государственный университет.

E-mail: [ntlkrylova@rambler.ru](mailto:ntlkrylova@rambler.ru)

**Тюлю Галина Михайловна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра экономики и управления, Череповецкий государственный университет.

E-mail: [tyulyu@mail.ru](mailto:tyulyu@mail.ru)

**Левашов Евгений Николаевич** – старший преподаватель, кафедра экономики и управления, Череповецкий государственный университет.

E-mail: [levashov\\_evgenii@mail.ru](mailto:levashov_evgenii@mail.ru)

### Постановка проблемы

Интенсивное развитие компьютерных телекоммуникаций формирует иную информационную среду и требует изменений в организации учебного процесса, поиска подходов к управлению учебной деятельностью студентов. Президент России В. В. Путин неоднократно отмечал актуальность модернизации образования в стране, необходимость в подготовке кадров нового поколения, готовых к изменениям, способных гибко перестраиваться в разнообразных профессиональных областях, активно используя цифровые технологии<sup>1</sup>.

В условиях пандемии 2020 года произошел массовый переход вузов на дистанционный формат обучения, при этом разные университеты использовали разнообразные цифровые, электронные ресурсы для обеспечения эффективного образовательного процесса. Вопросы перехода на дистанционную форму работы активно обсуждаются на государственном уровне<sup>2</sup>.

В настоящее время в университетах РФ возникают вопросы, связанные не только с выбором оптимальной электронной образовательной платформы, ее наполнением, но и относительно форм мониторинга, обратной связи с обучаемыми, сопровождения студентов в дистанционной образовательной коммуникации.

Многими исследователями выделяются общие недостатки дистанционного обучения:

отсутствие «живого» общения между студентами и преподавателями; зависимость от технической инфраструктуры; недостаточное количество преподавателей, способных работать полностью в режиме онлайн<sup>3</sup>; правовые проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности в сети интернет, проблемы идентификации личности студента при выполнении заданий, сдаче зачетов, экзаменов [2, с. 109]. Выделяются характеристики, от которых зависит качество дистанционного обучения: степень разработанности электронного учебного курса; уровень подготовки студента к работе в необходимых программах и онлайн платформах на персональном компьютере; умение работать с различными типами файлов [6, с. 6]. Отмечается, что дистанционное образование не является единственно лучшей формой обучения для студентов, однако у данного формата больше преимуществ, чем недостатков. В такой модели обучения требуются особые компетенции преподавателя в организации образовательного процесса<sup>4</sup>.

Вопросы дистанционного онлайн обучения находятся в центре внимания как российских, так и зарубежных исследователей. Предметом их обсуждения становятся проблемы преимуществ и недостатков данного вида обучения [21; 22], поиск эффективной модели организации образовательного процесса, ее содержания и методов [23; 27], методика и способы оценки академической успеваемости студентов в дистанционном формате [31].

<sup>1</sup> Владимир Путин: «Современное, качественное образование должно быть доступно каждому». URL: <http://neorusedu.ru/news/vladimir-putin-sovremennoe-kachestvennoe-obrazovanie-dolzno-byt-dostupno-kazhdomu>

<sup>2</sup> Проект Росдистант разработан в рамках Федеральной инновационной площадки Минобрнауки РФ. URL: [https://www.rosdistant.ru/about/novosti/nalichie\\_ekosistemy\\_otlichaet\\_vysshee\\_obrazovanie\\_onlayn\\_ot\\_onlayn\\_kursov/](https://www.rosdistant.ru/about/novosti/nalichie_ekosistemy_otlichaet_vysshee_obrazovanie_onlayn_ot_onlayn_kursov/)

<sup>3</sup> Ахтамова С. С., Чернышов В. Н. Электронное обучение в педагогическом вузе: плюсы и минусы // Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. – 2018. – Т. 9, № 9. – С. 193–199. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36513317>

<sup>4</sup> Apaydin M. The benefits and the limitations of distance education in universities: A pattern of Turkish language course // Turkish online journal of educational technology. – 2015. – Vol. 2015. – P. 597–599.

Также рассматриваются вопросы формирования компетенций и навыков студентов в процессе дистанционного обучения [13], интерактивности в дистанционном образовательном процессе и получения обратной связи от студентов [16; 28], мотивации студентов при обучении в дистанционном формате [14].

A. Marsap, M. Nargin изучают вопросы дистанционного образования с использованием личного контакта с преподавателем. Такой смешанный формат обучения является распространенным в мире [24]. D. Vlachopoulos, A. Makri исследуют вопросы улучшения коммуникации преподавателей и студентов в среде онлайн обучения [29]. Вопросы коммуникаций преподавателя и студентов в дистанционном образовании также рассматриваются в исследовании R. Yavich, A. Gerkerova [30]. Авторами предложена информационно-педагогическая модель взаимодействия преподавателя и студентов через средства коммуникации.

A. G. Picciano анализирует педагогические аспекты онлайн обучения, автор выделяет отдельно когнитивный аспект, процесс преподавания и социальный аспект обучения [26]. Автором описывается многомодальная модель онлайн обучения, где составными компонентами являются содержание обучения, социально-эмоциональный аспект обучения, тьюторство, наставничество студентов со стороны преподавателя.

Д. Ахмедова и соавторы изучают опыт организации дистанционного обучения на примере института в Татарстане, в исследовании делается акцент на реализации международных проектов дистанционного обучения студентов [11].

T. Anderson, J. Dron выделяют три поколения в педагогике дистанционного образования, их достоинства и недостатки [12]. R. G. Hamzaee исследует теоретические аспекты и модели программ дистанционного обучения, он выделяет следующие факторы успеха программ дистанционного обучения: качество программы, всеобщее признание, академическая добросовестность, удовлетворенность студентов и высокий уровень подготовки выпускников [18]. S. Clegg, A. Hudson, J. Steel обращаются к анализу тенденции глобализации и электронного обучения в сфере высшего образования [15].

V. P. Dennen, A. Aubteen Darabi, L. J. Smith анализируют вопросы взаимодействия организаторов онлайн курсов с участниками обучения, особенности наполнения данных курсов, степень удовлетворенности запросов обучаемых [17]. S. K. Peteraitis, O. L. Shepelyuk, I. N. Fardeeva рассматривают историю развития дистанционного обучения, предлагая подходы к его использованию в современных условиях<sup>5</sup>.

Относительно мировых тенденций онлайн образования, исследователями отмечается, что к 2025 г. онлайн обучение станет главной формой организации образовательного процесса, что приведет к изменению подходов и методов к обучению, глобализации онлайн образования. Отмечается также, что необходима юридическая, техническая, цифровая, административная поддержка онлайн платформ обучения [25]. Ряд авторов изучает прогресс в обучении студентов в онлайн и традиционном образовании, исследуются факторы влияния на успешность в овладении программой обучения при традиционной организации учебного процесса и онлайн обучении

<sup>5</sup> Peteraitis S. K., Shepelyuk O. L., Fardeeva I. N. Learning strategies in distance education // International journal of

recent technology and engineering. – 2019. – Vol. 8 (2). – P. 1379–1382.

[20]; рассматриваются вопросы онлайн образования как новой парадигмы обучения [19]; отмечается, что дистанционное обучение не может заменить преподавателя, данная форма обучения позволяет изменить роль преподавателя в образовательном процессе<sup>6</sup>.

При рассмотрении мнений различных авторов в отношении дистанционного обучения возникают вопросы: какой формат онлайн обучения лучший, наиболее эффективный? Где находится оптимальный баланс соотношения между дистанционным и традиционным обучением, чтобы студенты не были лишены личного контакта с преподавателем и друг с другом, чтобы не было тотальной зависимости от интернета, компьютеров, смартфонов? Следует отметить, что под традиционным образованием в данной статье понимается форма обучения, когда есть личный (не удаленный) контакт преподавателя и обучаемых, все участники образовательного процесса взаимодействуют в одном учебном пространстве вуза (аудитории), нет удаленной коммуникации.

После окончания карантина нельзя полностью отказаться от дистанционных технологий обучения, необходимо сделать выводы и провести мероприятия по внедрению дистанционных технологий обучения и частичному их использованию в образовательном процессе; необходимо разработать четкий план мероприятий по переходу вузов на дистанционный формат обучения при возникновении подобных ситуаций [5, с. 98].

Анализ изученных трудов позволяет отметить, что существует проблема в нахождении оптимального баланса в использовании традиционного и дистанционного вузовского образования. На данном этапе важно выявить

степень эффективности дистанционного обучения, сделать анализ эффективности проведенной дистанционной работы в вузах, ее форм, содержания, сформулировать организационно-педагогические условия успешной интеграции дистанционного и традиционного образования.

Целью данного исследования является определение организационно-педагогических условий интеграции традиционного и дистанционного образования в вузовской подготовке студентов.

### Методология исследования

Зарубежные и российские исследователи данного вопроса используют термины: дистанционное образование, дистанционное обучение, онлайн обучение, электронное обучение. Истоки данного вопроса ведут к категории «дистанционное образование». Принято считать, что начало дистанционному образованию положено преподавателем французского языка Ч. Тусеном в Берлинском университете в 1856 г.

Следует отметить, что создание в 1969 году Британского открытого университета придало сильный импульс развитию теоретических основ и практики дистанционного образования во всем мире. Подобным образом в мире было создано 187 нетрадиционных университетов. Среди стран-лидеров в онлайн образовании выделяется США. Университет Фониक्स начал использовать онлайн обучение в 1989 г., в 1998 г. отмечается активное развитие онлайн образовательных программ, выделяются отдельно гибридные программы в 2000 г., где совмещались онлайн занятия с традиционными занятиями. В США в 2016 г. зафиксировано более 6 млн. студентов, которые

<sup>6</sup> Рулиене Л. Н. Дистанционное обучение: сущность, проблемы перспективы. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2010. – 272 с.



зарегистрировались минимум на один онлайн курс. Рынок онлайн образовательных программ растет, но отмечаются трудности в организации таких курсов, в профессионализме инструкторов такого обучения. В Азии и на Ближнем Востоке также быстрыми темпами идет развитие онлайн образования. В Саудовской Аравии наблюдаются инициативы в продвижении электронного образования, в разработке его норм и правил. Известно, что Австралия и Новая Зеландия занимают передовые позиции в онлайн обучении [25].

Впервые о дистанционном образовании в России начали говорить в начале 1990-х гг. В 1995 г. была принята «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России», в ее содержании говорится о высокой социальной значимости дистанционного образования, сформировавшихся потребностей в нем и наличии необходимого кадрового, педагогического, научно-технического, методического потенциалов и финансовых возможностей. Согласно этой концепции, целью дистанционного обучения являлось удовлетворение образовательных

потребностей обучающихся с применением мобильной виртуальной формы обучения [9, с. 143].

В 2009–2010 гг. в Российской Федерации был разработан проект «Концепции Федерального закона «Об индустрии электронного обучения (e-Learning)». Законодательные условия для развития электронного обучения и дистанционного образования заложены в Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В законе проводится разграничение понятий электронного обучения и дистанционного образования, а основным условием их применения является наличие электронной информационно-образовательной среды<sup>7</sup>.

Рассмотрим современные определения понятия «дистанционное обучение» на основе работ таких исследователей, как Е. Ю. Благов [3] Т. А. Санкина<sup>8</sup>, Л. Л. Товажнянский, В. А. Кравец, В. Н. Кухаренко<sup>9</sup>, Е. С. Полат<sup>10</sup>, О. П. Околелов<sup>11</sup>, А. А. Андреев [1], А. Д. Иванников<sup>12</sup>, М. В. Моисеева<sup>13</sup> (таблица 1).

<sup>7</sup> Суханова Н. Т. Электронное обучение в вузе: оценка качества электронных ресурсов // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 52–6. – С. 302.

<sup>8</sup> Санкина Т. А., Гаврилова Т. А., Воинов А. В., Данильченко И. А. Адаптивная многоагентная интеллектуальная система дистанционного образования // Проблемы информатизации. – 1998. – № 1. – С. 21–27.

<sup>9</sup> Товажнянский Л. Л., Кравец В. А., Кухаренко В. М. Развитие дистанционного образования в университете // Образовательные технологии и общество. – 2003. – Т. 6, № 1. – С. 181–186.

<sup>10</sup> Полат Е. С. К проблеме определения эффективности дистанционной формы обучения // Открытое образование. – 2005. – № 3. – С. 71–77.

<sup>11</sup> Околелов О. П. Интеграционные процессы в профессиональном образовании // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2013. – № 4. – С. 36–39.

<sup>12</sup> Иванников А. Д., Леонтьева Е. А. Оценка качества информационно-образовательного www-сервера образовательного учреждения // Качество. Инновации. Образование. – 2007. – № 5. – С. 23–26.

<sup>13</sup> Моисеева М. В. Координатор как ключевая фигура процесса дистанционного обучения // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2001. – № 1. – С. 16.

## Определения понятия «дистанционное обучение»

## Definitions of “distance education” concept

Авторы	Определения понятия
Е. Ю. Благов Т. А. Санкина	Обучение с использованием инновационных информационно-коммуникационных технологий без отрыва от основного места работы и без физического перемещения к месту расположения учебного заведения
Л. Л. Товажнянский, В. А. Кравец, В. Н. Кухаренко	Технология обучения с использованием компьютерных обучающих программ и современных телекоммуникаций
Е. С. Полат	Организованный образовательный процесс, предусматривающий активный обмен информацией между его участниками посредством современных средств обучения и информационных технологий
О. П. Околелов	Инновационная технология обучения с применением компьютерных технологий для организации процесса обучения
А. А. Андреев	Интегративная форма обучения, базирующаяся на сочетании традиционных образовательных технологий и информационных технологий
А. Д. Иванников	Процесс обучения, при котором значительная часть учебного материала и взаимодействие с преподавателем проводится с использованием информационных технологий
М. В. Моисеева	Разновидность заочного обучения, использующая новые информационно-коммуникационные технологии

Относительно определения «дистанционного обучения» выявленной общей характеристикой является применение в образовательном процессе компьютерных, информационных технологий.

В Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников».

Применение дистанционных образовательных технологий часто происходит бессистемно, кроме того в РФ используются зарубежные технологии дистанционного обучения без адаптации к российским условиям [9,

с. 144]. По мнению Л. И. Яшиной, дистанционное обучение состоит из трех базовых подсистем:

1. Дидактическая подсистема включает знания, умения, навыки, компетенции, формируемые в процессе обучения.

2. Обеспечивающая подсистема – учебно-методические материалы, финансово-экономические ресурсы, нормативно-правовая база.

3. Техническая подсистема включает передачу информации и осуществление консультационных функций, средства обучения, компьютерные программы, онлайн платформы, средства телекоммуникации [9, с. 144–145].

Немного другой точки зрения о компонентах дистанционного обучения придерживаются С. С. Ахтамова и В. Н. Чернышов, выделяя такие компоненты, как: человеческий –

студенты, преподаватели, системные администраторы; процессуальный – процесс обучения; технологический – программное обеспечение<sup>14</sup>.

Отмечаются специфические характеристики дистанционного обучения: оперативность – возможность получения образования в более короткие сроки с учетом индивидуальных способностей студента; доступность обучения вне зависимости от места проживания; гибкость – получение образовательных услуг в удобное время; совместимость – образование без отрыва от работы; общедоступность информации – использование большого количества источников информации; активное использование информационно-коммуникационных технологий; социальное равноправие – равные возможности получения образования для широких масс населения [9, с. 145].

Выделяются следующие функции дистанционного обучения: формирование единого образовательного пространства вне зависимости от места проживания, состояния здоровья и финансовых возможностей студентов; повышение образовательного уровня населения страны; удовлетворение потребностей страны в специалистах необходимого профиля подготовки; развитие профессиональной мобильности населения [10, с. 84–85].

К. А. Татаринов исследует «мобильное обучение», которое представляет современные способы поддержки процесса обучения с помощью мобильных устройств (планшеты, MP-3 плееры и смартфоны)<sup>15</sup>. В целом можно сказать, что «дистанционное обучение» и «мобильное обучение» достаточно схожие понятия.

Отмечается, что в России существует высокая осведомленность населения о программах дистанционного обучения в российских вузах; наблюдается высокая востребованность программ дистанционного обучения в высшем образовании; программы дистанционного обучения в российских вузах связаны с социально-гуманитарной направленностью, при этом программы дистанционного обучения математической, физической, технической направленности практически не предлагаются [4, с. 84].

Выделяются следующие первоочередные задачи при переходе к дистанционному формату обучения:

1. Обеспечение доступности ресурсов, технологий, онлайн платформ для освоения образовательной программы студентами.
2. Обеспечение доступа к электронным библиотекам, базам данных вуза.
3. Обеспечение двусторонней коммуникации в учебном процессе посредством видеолекций, чатов, онлайн конференций.
4. Разработка программного обеспечения для дистанционного взаимодействия преподавателей и студентов.
5. Возможность получения консультаций технических специалистов в области информационных технологий при возникновении проблем.
6. Обеспечение идентификации личности студента, сдающего зачет, экзамен, курсовую или дипломную работу.

<sup>14</sup> Ахтамова С. С., Чернышов В. Н. Электронное обучение в педагогическом вузе: плюсы и минусы // Человек и язык в коммуникативном пространстве: сборник научных статей. – 2018. – Т. 9. – С. 193–199.

<sup>15</sup> Татаринов К. А. Мобильное обучение поколения «Z» // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – № 2. – С. 103.

7. Бесперебойность работы онлайн платформ и сервисов<sup>16</sup>.

С. А. Ишанова и соавт. выделяют следующие модели дистанционного обучения, которые поэтапно эволюционировали и прошли определенные стадии: модель обучения по переписке – это система дистанционного образования первого поколения, которая имеет печатную основу, не имеет высокой интерактивности.

Мультимедийная модель – модель дистанционного обучения второго поколения, имеет печатную основу и является гибкой с точки зрения места и времени. В этой модели используются различные аудиокассеты и видеозаписи, а также компьютерное обучение.

Модель телеобучения основывается на следующих технологиях: аудиосферизация, широкоэмитательное пространство (ТВ/радио), а также аудио-видеоконференции.

Модель гибкого обучения – дистанционное обучение четвертого поколения, где в качестве основы выступает интернет.

В настоящее время появляется модель дистанционного обучения пятого поколения, модель интеллектуального гибкого обучения, предполагающая разработку интерфейса или портала вуза, посредством которого студенты, преподаватели и администрация вуза могут взаимодействовать друг с другом в интерактивной форме<sup>17</sup>.

Наряду с понятием «дистанционное обучение» используется термин «электронное обучение». В Федеральном законе от

29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников». Обобщенно, по определению ЮНЕСКО – это обучение с помощью интернета и мультимедиа. З. С. Фаргиева и соавт. дают следующие определения электронному обучению – «обучение при помощи информационно-коммуникационных технологий». Авторы выделяют следующие признаки электронного обучения: получение консультаций преподавателя удаленно; круглосуточный доступ к электронным учебным материалам; самостоятельная работа с электронными учебными материалами с использованием персонального компьютера, ноутбука, смартфона<sup>18</sup>.

Электронное обучение включает в себя два основных компонента – содержание (контент) и коммуникации. Выделяются причины низкого уровня использования электронного обучения в российских вузах: организационная (нормативно-правовая база слишком широко трактует понятие электронного обучения, нет четкого понимания отличия электрон-

<sup>16</sup> Титов А. А. Дистанционное обучение в условиях самоизоляции // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 5–2. – С. 129.

<sup>17</sup> Ишанова С. А. Деятельностный подход в дистанционном обучении и открытое образование // Ученые записки Худжанского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия гуманитарно-общественных наук. – 2017. – № 2. – С. 244–244.

<sup>18</sup> Фаргиева З. С., Эрсиноева Х. С., Горбакова З. С., Аушева М. А., Кодзоева Ф. Д. Организация электронного обучения в современном вузе: проблемы и перспективы // International scientific review. – 2016. – № 8. – С. 73–75.

ного и дистанционного обучения); неготовность ряда преподавателей использовать элементы электронного обучения; качество электронных курсов [8, с. 91]. Т. В. Хованская и

соавторы предлагают следующую структуру электронной информационно-образовательной среды вуза (рисунок 1).



*Рис. 1. Структура электронной информационно-образовательной среды вуза [12]*

*Fig. 1. Structure of electronic information and educational environment of university*

Авторы данной статьи опираются на методы анализа, синтеза и обобщения трудов отечественных и зарубежных ученых, изучающих дистанционное образование.

Исследование осуществлялось в период с марта по июнь 2020 года. Череповецкий государственный университет (ЧГУ) в этот период работал в дистанционном формате обучения, преподаватели использовали разнообразные формы дистанционной работы со сту-

дентами, самыми популярными электронными площадками были Microsoft Teams и образовательный портал ЧГУ, также применялись Zoom, социальные сети, электронная почта.

В конце учебного семестра 2019–2020 учебного года по результатам дистанционного формата обучения проводился выборочный опрос студентов 1–4 курсов очной и заочной формы обучения Череповецкого государ-

ственного университета по направлениям подготовки: экономика, управление персоналом, государственное и муниципальное управление и специальности экономическая безопасность (110 студентов).

Также проводился опрос и интервью 20 преподавателей вуза (ЧГУ). Целью проводимого опроса было выявление и сравнение мнения студентов и преподавателей относительно эффективности использования дистанционного и традиционного формата обучения, выявление предпочтительной образовательной платформы; определение преимуществ и недостатков используемых электронных образовательных платформ, определение особенностей дистанционной обратной связи, сравнение мнения студентов и преподавателей относительно оптимального сочетания традиционного и дистанционного обучения. Проведенный анализ позволил выявить и сформулировать ряд организационно-педагогических условий, способствующих эффективной интеграции традиционного и дистанционного обучения.

### Результаты исследования

Как показали результаты проведенного опроса, по мнению студентов: 80 % предпочитают традиционное обучение, 20 % – дистанционное.

Среди причин, по которым респонденты предпочитают дистанционное обучение были названы следующие: «возможность управлять личным временем», «доступность обучения из любой точки местоположения», «совмещение работы и учебы», «экономия времени», «возможность находиться в комфортной домашней обстановке».

Среди преимуществ традиционного обучения наиболее часто встречались такие ответы опрошенных студентов, как: «преподаватель лучше контролирует обстановку и может

понять, усваивают ли студенты материал или нет», «живое общение студентов с преподавателями», «рабочая обстановка более мотивирует к учебе, чем домашняя», «более эффективное усвоение учебного материала», «быстрая обратная связь с преподавателем», «эмоциональное наполнение процесса обучения», «лучше воспринимается объяснение преподавателя», «идентификация студента на зачетных мероприятиях», «более полезно для здоровья, нет постоянной нагрузки на глаза», «укрепление дружеских отношений в коллективе, незаменимость живого очного общения», «атмосфера студенческой жизни в университете».

Относительно предпочтения электронных образовательных ресурсов: 60 % опрошенных студентов положительно отзываются о Microsoft Teams (студенты отмечают удобный контент, интерфейс, большой функционал, быстроту обратной связи, легкость в использовании данной платформы, удобство в изучении теоретического материала, видеосвязь); 40 % опрошенных студентов высказались за использование образовательного портала ЧГУ, при этом студенты предпочитают использовать социальную сеть ВКонтакте для решения личных вопросов по учебному процессу.

Важно отметить, что студенты, которые отдают предпочтение образовательному portalу ЧГУ, поясняют, что «привыкли за годы обучения к его интерфейсу, контенту, формам работы». Многие высказываются за совмещение использования образовательного портала и Microsoft Teams. Следует отметить, что Microsoft Teams является новым образовательным ресурсом для респондентов, он начал использоваться студентами с марта 2020 года, был успешно освоен и пользуется популярностью.

По мнению опрошенных студентов, основные недостатки дистанционного обучения следующие: «недостаток живого общения», «отсутствует атмосфера университета», «возникающие технические неполадки», «большой объем самостоятельной работы», «сложнее воспринимается новый учебный материал», «усталость от постоянной работы за компьютером», «большая нагрузка на зрение», «зависимость от интернета», «не у всех есть в наличии современные технические средства связи», «работа только с электронными носителями информации», «страдает качество образования, не все дисциплины удобно изучать в дистанционном формате», «возникают проблемы со здоровьем», «домашняя обстановка не располагает к учебе».

Студенты отметили развитие некоторых дополнительных компетенций и навыков за время дистанционного обучения, среди них

наиболее распространенные ответы: «умение одновременно работать с различными электронными образовательными платформами и ресурсами», «освоение работы в Microsoft Teams», «многозадачность», «коммуникативные компетенции дистанционного общения», «анализ большого объема информации», «управление личным временем», «самоорганизация», «развитие информационно-коммуникативных компетенций», «стрессоустойчивость», «навыки удаленной формы работы», «навыки электронной деловой переписки», «навыки выступления в формате конференц-связи». При этом 10 % опрошенных отметили, что «новых навыков и компетенций не развили».

По мнению опрошенных студентов, оптимальное соотношение дистанционного и традиционного обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2

Соотношение дистанционного и традиционного обучения (по мнению студентов)

Table 2

### Ratio of distance and traditional education according to students

Процентное соотношение дистанционного обучения, (%)	Процентное соотношение традиционного обучения, (%)	Количество студентов, предпочитающих данное соотношение, (%)
60	40	5
50	50	5
30	70	40
20	80	35
10	90	15

В ходе исследования проводилось интервью, а также опрос преподавателей ЧГУ. По мнению опрошенных преподавателей, 90% предпочитают традиционное обучение, 10% – дистанционное. Преподаватели отмечают неизбежность использования в образовательном процессе элементов дистанционного обучения, но их внедрение должно осуществляться поэтапно. Необходимы качественные

образовательные онлайн платформы для эффективного дистанционного обучения, а также проработка его законодательной и правовой базы.

Процент соотношения традиционного и дистанционного обучения по мнению опрошенных преподавателей представлен в таблице 3.

Таблица 3

## Соотношение дистанционного и традиционного обучения (по мнению преподавателей)

Table 3

## Ratio of distance and traditional education according to lecturers

Процентное соотношение дистанционного обучения, (%)	Процентное соотношение традиционного обучения, (%)	Количество преподавателей, предпочитающих данное соотношение, (%)
60	40	10
50	50	10
30	70	50
20	80	30

Преподаватели отмечают, что в дистанционном формате обучения помимо возникающих технических неполадок и проблем, появляется сложность в определении степени самостоятельности выполнения заданий студентами. Дистанционное обучение лишено яркого эмоционального общения с участниками образовательного процесса.

Среди опрошенных преподавателей 20 % отдают предпочтение образовательному portalу ЧГУ («образовательный портал более академичен и имеет классический интерфейс», «удобен»), вместе с тем 80 % опрошенных преподавателей отдают предпочтение использованию Microsoft Teams, отмечают разнообразие функций данного ресурса, удобство как при лекционном формате, так и в проведении практических занятий, возможность видеосвязи, разнообразие форм обратной связи.

Названы следующие основные недостатки дистанционного обучения с точки зрения преподавателей: «увеличение объема работы», «дополнительные формы отчетности», «отсутствие живого общения», «недоработка правовой базы», «содержание образовательных онлайн платформ требует качественного наполнения».

По мнению опрошенных преподавателей, за время дистанционного обучения значительно повысилась познавательная активность

студентов, увеличилось количество задаваемых вопросов студентами в ходе занятий, большинство опрошенных преподавателей высказались за совмещение форм традиционного и дистанционного обучения, но в разном процентном соотношении.

Некоторые преподаватели успешно использовали сервисы Mentimeter, Kahoot, отметили их эффективность с точки зрения повышения мотивации студентов в дистанционном формате обучения. Ряд преподавателей отдельно выделили необходимость регулярной рефлексии при проведении дистанционных занятий, а также необходимость дополнительных методических рекомендаций по проведению дистанционных занятий. За время дистанционного обучения положительно зарекомендовало себя использование онлайн курсов платформы «Открытого образования».

Образовательный портал ЧГУ подтвердил свою надежность и эффективность в дистанционной работе, вместе с тем был успешно освоен новый инструмент дистанционной работы – Microsoft Teams. Преподаватели успешно освоили данную платформу, они отмечают удобство ее использования, разнообразие функций, возможность проведения видеоконференций, разнообразные формы обратной связи и коммуникаций со студентами (через чат, видео, обмен файлами).

Таким образом, в ходе проведенного исследования выявлено, что подавляющее большинство опрошенных студентов (80 %) и преподавателей (90 %) отдают предпочтение традиционному формату обучения, совмещая его с меньшей долей дистанционного формата работы.

За использование образовательного портала высказываются 40 % студентов и 20 % преподавателей. Студенты и преподаватели выделяют общие недостатки дистанционного обучения – отсутствие живого общения в процессе обучения, отрицательное влияние на здоровье, недостаточная обратная связь, технические сложности и проблемы. Студентами и преподавателями успешно освоен новый образовательный ресурс Microsoft Teams. Он получил достаточное количество положительных отзывов от преподавателей и студентов.

В ходе опроса установлено, что оптимальное сочетание дистанционного и традиционного обучения, по мнению, как студентов, так и преподавателей, составляет 30 % на 70 %. То есть отдается приоритет традиционному обучению.

### Заключение

Результаты исследования показали, что дистанционное обучение может быть эффективным при наличии диалогового, рефлексивного управления учебной деятельностью студентов. Наиболее оптимальным является соотношение дистанционного и традиционного обучения 30 % на 70 %. Возможна оптимальная интеграция данных видов образования. Для этого выявлен ряд организационно-педагогических условий:

1. Создание современного контента образовательной онлайн платформы, онлайн ресурса. В дистанционном формате обучения необходимо максимально разнообразно наполнить образовательную платформу не

только текстовыми документами, но и обеспечить интерактивность образовательного процесса, максимально приблизиться к живому общению. В частности, эффективно использование таких онлайн образовательных сервисов, как Mentimeter, Kahoot, которые способствуют созданию диалоговой атмосферы, вносят игровой, эмоциональный фон на занятия, повышают интерес студентов к занятиям.

2. Необходим тщательный выбор онлайн курсов по образовательным дисциплинам, разработка алгоритма проведения дистанционного занятия, создание методических рекомендаций для преподавателей и студентов по проведению интегрированных занятий, совмещающих традиционное и дистанционное обучение.

3. Регулярное использование рефлексии в ходе образовательного процесса позволит оперативно выявлять сильные и слабые стороны интегрированных занятий, степень понимания материала студентами, качество усвоения материала, эффективность обратной связи, мониторинг и контроль деятельности всех участников образовательного процесса.

4. Осуществление обратной связи по разным коммуникационным каналам. Преподаватель в дистанционном формате обучения должен свободно владеть разнообразными цифровыми инструментами онлайн взаимодействия.

5. Эмоциональное наполнение процесса обучения. В этом аспекте предлагается использование дополнительных форм дистанционного общения помимо занятий (например, празднование дней рождения в группе для создания и поддержки дружеских отношений в коллективе). Живой контакт в процессе дистанционного обучения необходимо обеспечить посредством использования видеосвязи



(через видеоконференции) с участниками образовательного процесса для активизации эмоциональной составляющей обучения.

6. Дистанционный формат обучения требует проработки нормативно-правовой базы. Это связано с защитой интеллектуальной собственности в сети интернет (авторское право). Задания и выполненные работы размещаются в сети интернет или пересылаются по электронной почте и могут быть неправомерно использованы.

7. Усиление роли дистанционного наставничества со стороны преподавателя. Исполняя роль наставника, преподаватель сможет вести дополнительную разъяснительную работу со студентами, повышая уровень их мотивационной вовлеченности в процесс интегрированного образовательного взаимодействия.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А. А. Становление и развитие дистанционного обучения в России // Высшее образование в России. – 2012. – № 10. – С. 106–111. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18023895>
2. Ахмадиева Л. Р. Психолого-педагогические сложности реализации инновационных подходов в системе высшего образования // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2018. – № 5. – С. 100–110. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39287910>
3. Благов Е. Ю., Лещева И. А., Щербан С. А. Онтологический подход в практике образовательной деятельности: формирование траекторий индивидуального профессионального развития студентов // Открытое образование. – 2018. – Т. 22, № 5. – С. 26–39. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-5-26-39> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36400979>
4. Борисов И. В. Дистанционное обучение как образовательная практика в современном вузе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2017. – № 3. – С. 80–85. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30677073>
5. Киселев А. А. Дистанционное обучение студентов: проблемы и перспективы его развития после пандемии коронавируса // Развитие образования. – 2020. – № 2. – С. 97–100. DOI: <http://dx.doi.org/10.31483/r-75354> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42978528>
6. Мотрюк Е. Н. Дистанционное обучение в вузе // Информационные технологии. Проблемы и решения. – 2019. – № 3. – С. 5–10. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39148912>
7. Хованская Т. В., Илясова А. Ю., Сандирова М. Н., Стеценко Н. В. Нормативно-правовое обеспечение процесса обучения бакалавров по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура с использованием дистанционных образовательных технологий // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 75. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37031935>
8. Щербакова М. В., Чайка Е. Ю. Электронное обучение как инструмент развития содержания профессиональной подготовки // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: проблемы высшего образования. – 2016. – № 4. – С. 89–93. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27467210>



9. Яшина Л. И. Дистанционное обучение в вузе: содержание и технологии // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2019. – № 1. – С. 142–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.26105/SSPU.2019.10.99.015> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39211605>
10. Яшина Л. И., Горева О. М. Проблемы внедрения дистанционного образования в вузе // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2019. – № 4. – С. 84–90. DOI: <http://dx.doi.org/10.26105/SSPU.2019.61.4.008> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41462656>
11. Akhmetova D., Vorontsova L., Morozova I. G. The experience of a distance learning organization in a private higher educational institution in the Republic of Tatarstan (Russia): From idea to realization // The International review of research in open and Distributed learning. – 2013. – Vol. 14 (3). – P. 508–518. DOI: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1428>
12. Anderson T., Dron J. Three generations of distance education pedagogy // The International review of research in open and Distributed learning. – 2011. – Vol. 12 (3). – P. 80–97. DOI: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
13. Beketova E., Leontyeva I., Zubanova S., Gryaznukhin A., Movchun, V. Creating an optimal environment for distance learning in higher education: discovering leadership issues // Palgrave communications. – 2020. – Vol. 6 (1). – P. 66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/s41599-020-0456-x>
14. Bertiz Y., Karoglu A. K. Distance education students' cognitive flexibility levels and distance education motivations // International journal of research in education and science. – 2020. – Vol. 6 (4). – P. 638–648. DOI: <http://dx.doi.org/10.46328/ijres.v6i4.1022>
15. Clegg S., Hudson A., Steel J. The emperor's new clothes: Globalization and e-learning in higher education // British journal of sociology of education. – 2003. – Vol. 24 (1). – P. 39–53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01425690301914>
16. De Armas Rodriguez N., Barroso Osuna J. M. Interactivity in distance education: An instrument for diagnosis // Revista fuentes. – 2020. – Vol. 22 (2). – P. 190–201. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i2.06>
17. Dennen V. P., Aubteen Darabi A., Smith L. J. Instructor–learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor actions on performance and satisfaction // Distance education. – 2007. – Vol. 28 (1). – P. 65–79. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01587910701305319>
18. Hamzae R. G. A survey and a theoretical model of distance education programs // International advances in economic research. – 2005. – Vol. 11 (2). – P. 215–229. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11294-005-3017-6>
19. Harasim L. Shift happens: Online education as a new paradigm in learning // The Internet and higher education. – 2000. – Vol. 3 (1–2). – P. 41–61. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00032-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00032-4)
20. Hurlbut A. R. Online vs. traditional learning in teacher education: a comparison of student progress // American journal of distance education. – 2018. – Vol. 32 (4). – P. 248–266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/08923647.2018.1509265>
21. Jordan L., Spooner F., Anderson K., Dillon A. S. Creative, Yet Practical: 20 Years of Distance Education Teacher Preparation // Rural special education quarterly. – 2019. – Vol. 38 (4). – P. 188–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/8756870519878116>
22. Kurok O., Lucenko G., Povstyn O., Lutsenko O. Features of distance education in Ukraine during the Covid-19 pandemic: Problems and prospects // Universal journal of educational research. – 2020. – Vol. 8 (11). – P. 5498–5504. DOI: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2020.081153>



23. Leontyeva I. A. Modern distance learning technologies in higher education: Introduction problems // Eurasia journal of mathematics, science and technology education. – 2018. – Vol. 14 (10). – P. em1578. DOI: <http://dx.doi.org/10.29333/ejmste/92284>
24. Marsap A., Narin M. The integration of distance learning via internet and face to face learning: Why face to face learning is required in distance learning via internet? // Procedia – social and behavioral sciences. – 2009. – Vol. 1 (1). – P. 2871–2878. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.510>
25. Palvia S., Aeron P., Gupta P., Mahapatra D., Parida R., Rosner R., Sindhi S. Online Education: Worldwide Status, Challenges, Trends, and Implications // Journal of global information technology management. – 2018. – Vol. 21 (4). – P. 233–241. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1097198X.2018.1542262>
26. Picciano A. G. Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model // Online learning journal. – 2017. – Vol. 21 (3). – P. 166–190. DOI: <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>
27. Santovena-Casal S., Fernandez-Perez M. D. Sustainable distance education: Comparison of digital pedagogical models // Sustainability (Switzerland). – 2020. – Vol. 12 (21). – P. 9067. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su12219067>
28. Strauß S., Rummel N. Promoting interaction in online distance education: designing, implementing, and supporting collaborative learning // Information and learning sciences. – 2020. – Vol. 121 (5/6). – P. 251–260. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0090>
29. Vlachopoulos D., Makri A. Online communication and interaction in distance higher education: A framework study of good practice // International review of education. – 2019. – Vol. 65 (4). – P. 605–632. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11159-019-09792-3>
30. Yavich R., Gerkerova A. Distance communication of the lecturer and students in the higher education // International Journal of Higher Education. – 2019. – Vol. 8 (2). – P. 82–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v8n2p82>
31. Yilmaz R. Problems experienced in evaluating success and performance in distance education: A case study // Turkish online journal of distance education. – 2017. – Vol. 18 (1). – P. 39–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.17718/tojde.285713>



Natalya Pavlovna Krylova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Economics and Management Department,  
Cherepovets State University, Cherepovets, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9243-7650>  
E-mail: [ntlkrylova@rambler.ru](mailto:ntlkrylova@rambler.ru)

Galina Mihailovna Tyulyu

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Economics and Management Department,  
Cherepovets State University, Cherepovets, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9662-478X>  
E-mail: [tyulyu@mail.ru](mailto:tyulyu@mail.ru)

Evgeny Nikolaevich Levashov

Senior Lecturer, Economics and Management Department,  
Cherepovets State University, Cherepovets, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8782-4066>  
E-mail: [levashov\\_evgenii@mail.ru](mailto:levashov_evgenii@mail.ru)

## **E-Learning Integration with traditional learning in a university environment: Academic and administrative factors and conditions**

### **Abstract**

**Introduction.** *The paper addresses the problem of the optimal combination of traditional and distance (online) knowledge delivery systems in higher education. The purpose of this study is to identify and describe academic and administrative factors and conditions influencing the integration of traditional and distance learning in a university environment.*

**Materials and Methods.** *The article reviews and analyses a number of Russian and international studies into distance (online) and traditional learning within the framework of higher education. A survey was conducted at Cherepovets State University (the Russian Federation). Participants of the study were students (n=110) and academic staff (n=20). The observation method was used in order to identify the level of student satisfaction in traditional and distance (online) learning.*

**Results.** *The authors clarified modern interpretations of distance and traditional education and conducted a historical analysis of these concepts. The study revealed and described academic and administrative factors and conditions contributing to the effective integration of distance and traditional education. The results showed that most of the students and academic staff prefer a traditional education delivery system. In regards to tools and resources of distance (online) learning, most respondents are positive about using Microsoft Teams video conferencing software.*

**Conclusions.** *The authors identified and clarified the following academic and administrative factors and conditions for the integration of distance and traditional education delivery systems: careful selection of educational online platforms, active use of reflection, a variety of communication channels for feedback, emotional factors, regulations for distance learning, and distance mentoring.*

**Keywords**

*Distance education; Traditional education; Integration; Academic and administrative factors and conditions; Students; Academic staff; Educational online platform.*

**REFERENCES**

1. Andreev A. A. Formation and development of distant learning technologies in Russia. *Higher Education in Russia*, 2012, no. 10, pp. 106–111. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18023895>
2. Akhmadieva L. R. Psychological and pedagogical difficulties on realizing innovative approaches in the system of higher education. *Bulletin of Moscow State Linguistic University. Education and Pedagogical Sciences*, 2018, no. 5, pp. 100–110. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39287910>
3. Blagov E. Y., Leshcheva I. A., Scherban S. A. Ontological approach in the practice of the educational activity: Paths' formation of individual professional development of students. *Open Education*, 2018, vol. 22 (5), pp. 26–39. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-5-26-39> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36400979>
4. Borisov I. V. Distance learning as educational practice in contemporary higher education institution. *Bulletin of Adygea State University. Series 1: Regional Studies: Philosophy, History, Sociology, Jurisprudence, Political Science, Cultural Studies*, 2017, no. 3, pp. 80–85. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30677073>
5. Kiselev A. A. Distance learning of students: problems and prospects of its development after the coronavirus pandemic. *Development of Education*, 2020, no. 2, pp. 97–100. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.31483/r-75354> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42978528>
6. Motryuk E. N. Remote education in the university. *Information Technologies. Problems and Solutions*, 2019, no. 3, pp. 5–10. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39148912>
7. Khovanskaya T. V., Ilyasova A. Y., Sandirova M. N., Stetzenko N. V. The legal maintenance of process of the bachelors' training in the field of 49.03.01 physical education using e-learning technologies. *Current Problems of Science and Education*, 2019, no. 1, pp. 75. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37031935>
8. Shcherbakova M. V., Chaika E. Y. E-learning as a tool for development of training in higher educational institution. *Bulletin of Voronezh State University. Series: Problems of Higher Education*, 2016, no. 4, pp. 89–93. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27467210>
9. Yashina L. I. Distance learning in university: contents and technologies. *Bulletin of Surgut State Pedagogical University*, 2019, no. 1, pp. 142–147. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.26105/SSPU.2019.10.99.015> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39211605>
10. Yashina L. I., Goreva O. M. Problems of implementation of remote university education. *Bulletin of Surgut State Pedagogical University*, 2019, no. 4, pp. 84–90. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.26105/SSPU.2019.61.4.008> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41462656>
11. Akhmetova D., Vorontsova L., Morozova I. G. The experience of a distance learning organization in a private higher educational institution in the Republic of Tatarstan (Russia): From idea to realization. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2013, vol. 14 (3), pp. 508–518. DOI: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1428>



12. Anderson T., Dron J. Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 2011, vol. 12 (3), pp. 80–97. DOI: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
13. Beketova E., Leontyeva I., Zubanova S., Gryaznukhin A., Movchun, V. Creating an optimal environment for distance learning in higher education: discovering leadership issues. *Palgrave Communications*, 2020, vol. 6 (1), pp. 66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/s41599-020-0456-x>
14. Bertiz Y., Karoglu A. K. Distance education students' cognitive flexibility levels and distance education motivations. *International Journal of Research in Education and Science*, 2020, vol. 6 (4), pp. 638–648. DOI: <http://dx.doi.org/10.46328/ijres.v6i4.1022>
15. Clegg S., Hudson A., Steel J. The emperor's new clothes: Globalization and e-learning in higher education. *British Journal of Sociology of Education*, 2003, vol. 24 (1), pp. 39–53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01425690301914>
16. De Armas Rodriguez N., Barroso Osuna J. M. Interactivity in distance education: An instrument for diagnosis. *Revista Fuentes*, 2020, vol. 22 (2), pp. 190–201. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i2.06>
17. Dennen V. P., Aubteen Darabi A., Smith L. J. Instructor–learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor actions on performance and satisfaction. *Distance Education*, 2007, vol. 28 (1), pp. 65–79. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01587910701305319>
18. Hamzaee R. G. A survey and a theoretical model of distance education programs. *International Advances in Economic Research*, 2005, vol. 11 (2), pp. 215–229. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11294-005-3017-6>
19. Harasim L. Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 2000, vol. 3 (1–2), pp. 41–61. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00032-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00032-4)
20. Hurlbut A. R. Online vs. traditional learning in teacher education: a comparison of student progress. *American Journal of Distance Education*, 2018, vol. 32 (4), pp. 248–266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/08923647.2018.1509265>
21. Jordan L., Spooner F., Anderson K., Dillon A. S. Creative, Yet Practical: 20 Years of Distance Education Teacher Preparation. *Rural Special Education Quarterly*, 2019, vol. 38 (4), pp. 188–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/8756870519878116>
22. Kurok O., Lucenko G., Povstyn O., Lutsenko O. Features of distance education in Ukraine during the Covid-19 pandemic: Problems and prospects. *Universal Journal of Educational Research*, 2020, vol. 8 (11), pp. 5498–5504. DOI: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2020.081153>
23. Leontyeva I. A. Modern distance learning technologies in higher education: Introduction problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2018, vol. 14 (10), pp. em1578. DOI: <http://dx.doi.org/10.29333/ejmste/92284>
24. Marsap A., Narin M. The integration of distance learning via internet and face to face learning: Why face to face learning is required in distance learning via internet? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2009, vol. 1 (1), pp. 2871–2878. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.510>
25. Palvia S., Aeron P., Gupta P., Mahapatra D., Parida R., Rosner R., Sindhi S. Online Education: Worldwide Status, Challenges, Trends, and Implications. *Journal of Global Information Technology Management*, 2018, vol. 21 (4), pp. 233–241. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1097198X.2018.1542262>
26. Picciano A. G. Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning Journal*, 2017, vol. 21 (3), pp. 166–190. DOI: <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v21i3.1225>



27. Santovena-Casal S., Fernandez-Perez M. D. Sustainable distance education: Comparison of digital pedagogical models. *Sustainability (Switzerland)*, 2020, vol. 12 (21), pp. 9067. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su12219067>
28. Strauß S., Rummel N. Promoting interaction in online distance education: designing, implementing, and supporting collaborative learning. *Information and Learning Sciences*, 2020, vol. 121 (5/6), pp. 251–260. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0090>
29. Vlachopoulos D., Makri A. Online communication and interaction in distance higher education: A framework study of good practice. *International Review of Education*, 2019, vol. 65 (4), pp. 605–632. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11159-019-09792-3>
30. Yavich R., Gerkerova A. Distance communication of the lecturer and students in the higher education. *International Journal of Higher Education*, 2019, vol. 8 (2), pp. 82–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v8n2p82>
31. Yilmaz R. Problems experienced in evaluating success and performance in distance education: A case study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 2017, vol. 18 (1), pp. 39–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.17718/tojde.285713>

Submitted: 05 October 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© Л. А. Новопашина, Е. Г. Григорьева, Д. В. Кузина, Ю. А. Черкасова

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.12)

УДК 159.923.33+378

## Определение возможностей инструментов математического моделирования для системы оценки профессиональных дефицитов учителей

Л. А. Новопашина, Е. Г. Григорьева, Д. В. Кузина, Ю. А. Черкасова (Красноярск, Россия)

**Проблема и цель.** В статье представлен обзор и исследована проблема достоверности и надежности моделей и инструментов оценки профессиональных дефицитов учителей. Цель статьи – определить возможности инструментов математического моделирования для системы оценки профессиональных дефицитов учителей.

**Методология.** Исследование основано на измерении намерений студентов работать по профессии с применением инструментов математического моделирования. Основным методологическим принципом исследования является системный подход. На основе данных, полученных в результате опроса 1797 студентов разных курсов обучения бакалавриата и магистратуры Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева, используется метод множественного регрессионного анализа.

**Результаты.** Основные результаты заключаются в том, что авторы исследовали возможности использования инструментов математического моделирования для оценки профессиональных дефицитов учителей и определили возможности применения математической модели (множественного регрессионного анализа). Установлено, что решение студентов работать или не работать по получаемой профессии после окончания университета не зависит

---

Исследование выполнено при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда науки.

**Новопашина Лариса Александровна** – кандидат психологических наук, доцент, кафедра управления человеческими ресурсами, Сибирский федеральный университет; директор, Центр комплексных социологических исследований, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева.

E-mail: [nla@ippd.ru](mailto:nla@ippd.ru)

**Григорьева Евгения Гербовна** – кандидат экономических наук, доцент, кафедра управления человеческими ресурсами, Сибирский федеральный университет; научный сотрудник, Центр комплексных социологических исследований, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева.

E-mail: [eggrioreva2016@mail.ru](mailto:eggrioreva2016@mail.ru)

**Кузина Дарья Владимировна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра социальной педагогики и социальной работы, Институт социально-гуманитарных технологий; младший научный сотрудник, Центр комплексных социологических исследований, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева.

E-mail: [dar603@yandex.ru](mailto:dar603@yandex.ru)

**Черкасова Юлия Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра социальной педагогики и социальной работы, Институт социально-гуманитарных технологий, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева.

E-mail: [u6981@yandex.ru](mailto:u6981@yandex.ru)

от социально-демографических характеристик респондентов (пол, курс, место жительства, направление и проч.) и прямо связана с характеристиками представлений студентов о вузе, о выбранной профессии, о профессиональном развитии. Установлена прямая зависимость планов работать по получаемой профессии от оценки своего выбора вуза. Вероятность выбора работы, по получаемой в университете профессии, зависит от представлений о профессиональном развитии и напрямую связана с совершенствованием мастерства в предметной области; «освоением таких метапредметных компетентностей, как анализ и рефлексия своей деятельности, оценка, предъявление результатов и т. д.», «освоением новых методик», «передачей мастерства другим, обмен опытом». Авторы определили возможности множественного регрессионного анализа для оценки профессиональных дефицитов учителей. Установлено, что в решении задач такого типа целесообразно использовать эмпирические математические модели, к которым относится множественный регрессионный анализ. Авторами отмечается, что множественный регрессионный анализ как метод математического моделирования, позволяет оценить деятельность в совокупности всех признаков и может быть применен в оценке профессиональных дефицитов учителей.

**Заключение.** В заключении делаются выводы о том, что математическая модель множественного регрессионного анализа является инструментом комплексной оценки. Полученные данные служат базовыми показателями и используются для установления связей и отношений между выбором профессии учителя и намерениями работать по профессии.

**Ключевые слова:** системы оценки; инструменты комплексной оценки; математическое моделирование; профессиональные дефициты учителей; намерения студентов.

### Постановка проблемы

Необходимость оценки деятельности учителя, потребность в которой возникает на всех этапах педагогического процесса: в ходе текущей и итоговой аттестации работников образования, планирования вопросов профессионального образования и повышения квалификации, проведения работ по выявлению и устранению психолого-педагогических затруднений в работе, ограничена «неразрешенностью проблемы критериев оценивания и порождает сложность при определении субъектов оценки труда учителя»<sup>1</sup>.

В этом смысле создание условий для обеспечения школ высококвалифицированными специалистами является серьезной проблемой. Если численную (количественную) нехватку учителей в школах возможно и спро-

гнозировать, и рассчитать, то оценить качественную составляющую обеспеченности профессиональным кадровым составом – весьма затруднительно.

В частности, численность учащихся в общеобразовательных учреждениях в 2019–2022 годах в Красноярском крае будет увеличиваться в связи с общей демографической ситуацией и к концу прогнозного периода по базовому варианту прогноза составит 377,7 тыс. человек (по оценке 2019 года 346,0 тыс. человек). Численность учителей общеобразовательных школ вырастет примерно на 4 750 человек.

Для сокращения разрыва между фактической и прогнозируемой численностями учителей в краевой системе общего образования по составу и уровню квалификации только вы-

<sup>1</sup> Слепко Ю. Н. Оценка эффективности деятельности учителя различными участниками педагогического

процесса: дисс. ... канд. психол. наук : 19.00.07. – Ярославль, 2006. – 204 с.

пуска Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева может оказаться недостаточно. Это потребует нахождения дополнительных кадров для покрытия потребности в учителях общеобразовательных школ. Для этого в системе образования необходимы мероприятия по переподготовке, совмещению профессий, внутреннего совместительства, сверхурочной работе, для которых оценка эффективности работы учителя усложняется еще неоднозначностью, и неточностью измерительных характеристик качества профессиональной деятельности.

М. А. Воробьева пишет, что «оценка деятельности педагога происходит в основном стихийно, бессистемно, в каждой организации по-своему и направлена на разовый результат» [1, с. 116].

Системы оценки<sup>2</sup>, направленные на совершенствование педагогической деятельности учителей, лишены доказательств эффективности и действенности этих систем, слабы и в лучшем случае неоднозначны. Это обусловлено сложной взаимосвязью между оценкой и профессиональным развитием – возможностями для учителей учиться и совершенствовать свои знания.

В настоящее время в системе образования Российской Федерации проводятся изменения. Федеральный проект «Учитель будущего» предполагает проведение реформ в национальной системе учительского роста. В нем планируется переход на новую модель:

«во всех субъектах Российской Федерации будет внедрена система непрерывного и планомерного повышения квалификации педагогических работников, которая позволяет: обеспечить доступность для каждого педагогического работника качественного дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности с учетом его профессиональных дефицитов и интересов, а также требований работодателей»<sup>3</sup>.

Среди ключевых элементов модели учительского роста есть и Единые федеральные оценочные материалы. Ставится задача повышения уровня владения учителями профессиональными компетенциями, прорабатываются возможности перехода на новую модель<sup>4</sup> аттестации педагогических кадров.

Между тем сами дефиниции «компетентность», «профессиональный рост», «профессия», «квалификация» носят неоднозначные смыслы и значения, а среди профессионального сообщества они еще и по-разному понимаются, толкуются и интерпретируются.

В этом смысле измерение качественных характеристик учительского труда также, как и выявление профессиональных дефицитов учителей<sup>5</sup> весьма затруднительны. Связать абстрактные понятия с эмпирическими показателями становится практически невозможно. Если выявлять взаимосвязь между наблюдаемым откликом и лежащей в основе ненаблюдаемой теоретической концепцией, то необходимо использовать инструменты, сконструированные для отражения таких концепций,

<sup>2</sup> Чарльз Вудраф. Центры развития и оценки. Определение и оценка компетенций / пер. с англ. – М.: Изд-во ГИППО, 2005. – 384 с.

<sup>3</sup> Паспорт федерального проекта «Учитель будущего». URL: [https://minobr.gov-murman.ru/files/Nach\\_proekty/Tsos/fp-uchitel-budushchego.pdf](https://minobr.gov-murman.ru/files/Nach_proekty/Tsos/fp-uchitel-budushchego.pdf)

<sup>4</sup> Исследования компетенций учителей. Информационный портал. URL: <https://tcs.statgrad.org/>

<sup>5</sup> Лужецкая И. Г., Кравцов А. О., Кузьмин Д. А. Комплексная система восполнения профессиональных дефицитов как фактор повышения мотивации и качества деятельности педагогов // Руководитель и профессиональный стандарт: сборник статей / под науч. ред. А. О. Кравцова. – СПб.: ГБУ ДППО ЦПКС ИМЦ Московского района Санкт-Петербурга, 2017. – 96 с.

т. е. шкалы [2]. Другая возможность состоит в том, что изучаемая ненаблюдаемая теоретическая концепция является реакцией на наблюдаемые объясняющие факторы. Инструменты, созданные для отражения таких концепций, используют индексы [2].

В зарубежных системах оценки профессиональной деятельности учителей представлен и используется математический аппарат для моделирования педагогических объектов (семантические сети, алгебраические методы и др.) [3]. Однако в России методы математического моделирования еще не нашли, адекватного своей значимости, применения для оценки деятельности учителя, в том числе их профессиональных дефицитов.

Обоснованность моделей оценки профессиональных дефицитов учителей также, как и профессиональной деятельности в целом, требуют переосмысления и дискуссии.

Оценка учителей проводится для обеспечения качества учителей и содействия профессиональному обучению с целью повышения успеваемости в будущем [4]. На практике оценка учителей включает понимание и согласование входных данных (например, методов, определяющих качество обучения), выходных данных (например, показателей успеваемости учащихся) и методов оценки (например, данных оценки учащихся, критериев наблюдения за учителями). Элементы оценки редко согласовываются<sup>6</sup>.

Поэтому в системе оценки дефицитов учителей «необходима система интеграции математических методов, в частности методов

математического моделирования с современными гуманитарно-ориентированными педагогическими методиками и технологиями»<sup>7</sup>.

Однако оценка эффективности работы учителей представляет собой сложный процесс. О. В. Темняткина, Д. В. Токменинова, анализируя модели оценки эффективности работы педагогов, используемые в зарубежных странах, показывают, что «модели оценивания, сведенные только к одному фактору – к оценке прироста успеваемости обучающихся или к наблюдению за процессом педагогической деятельности – не являются в полной мере эффективными» [5, с. 190]. На примере зарубежных исследований авторы показывают, что оценивание должно проводиться на основе данных и информации, позволяющих педагогам продемонстрировать свое профессиональное мастерство, соответствующее стандартам [6].

D. Trškan показывает [7, с. 64], что качество реализации педагогической деятельности зависит от многих факторов, а также зависит от всех участников (студентов, наставников в школах, наставников на факультете, деканов факультетов и директоров школ).

Авторы О. В. Темняткина и Д. В. Токменинова отмечают, что «новые системы оценивания эффективности учителей вызвали к жизни несколько направлений исследований. Их можно объединить в три основные группы: сбор и анализ эмпирических данных о влиянии характеристик педагогической деятельности на качество образования; способы внедрения новых систем оценивания учителей и по-

<sup>6</sup> Goe L., Bell C., Little O. Approaches to evaluating teacher effectiveness: A research synthesis. – Washington D. C.: National Comprehensive Center for Teacher Quality. – 2018. – p. 100.

<sup>7</sup> Лужецкая И. Г., Кравцов А. О., Кузьмин Д. А. Комплексная система восполнения профессиональных

дефицитов как фактор повышения мотивации и качества деятельности педагогов // Руководитель и профессиональный стандарт: сборник статей / под науч. ред. А. О. Кравцова. – СПб.: ГБУ ДППО ЦПКС ИМЦ Московского района Санкт-Петербурга, 2017. – 96 с.

рождаемые ими эффекты; влияние новых систем оценивания на деятельность школы» [5, с. 187].

V. Grau, E. Calcagni, D. D. Preiss, D. Ortiz обсуждают преимущества и проблемы, с которыми сталкиваются как учителя, так и педагогическое образование в целом, а также образовательные возможности качественной модели профессионального развития [8].

Однако с точки зрения науки «нужна истина, обладающая большой объяснительной силой»<sup>8</sup>, которая, по мнению К. Поппера, требует абсолютно ясной и достаточно стандартизированной процедуры<sup>9</sup>. Возможность объективного описания явлений в эмпирическом исследовании появляется при условии «проведения точных измерений и использовании этих измерений для создания более эффективных и унифицированных технологий»<sup>10</sup>.

Оценка профессиональных дефицитов учителей, с одной стороны, не нова, но, с другой стороны, – каждый раз требует понимания и переоформления своего предмета.

Измерительное сообщество движется в направлении оценки, которая противоречит объективности. Необходимо более точно рассматривать и использовать количественную оценку. E. A. Scheer, H. J. E. Vijlma, C. A. W. Glas для исследования валидности и надежности представлений студентов о качестве преподавания использовали байесовский IRT-модельный подход, который позволяет моделировать скрытые переменных. Используя модель IRT для масштабов наблюдения и

их ковариационной структуры, они производят ее оценку в байесовской структуре с использованием OpenBugs [9].

Современные исследования и разработки показали, что система подготовки учителей отстает от процессов, происходящих в средней школе [10], а требования к современному учителю, заданные в ФГОС квалификации в профессиональных стандартах «сильно рассогласованы»<sup>11</sup>.

Современный учитель, следующий требованиям ФГОС, должен владеть целым рядом компетентностей: в сфере построения образовательного процесса; в организации взаимодействия субъектов образовательного процесса; в сфере общения; при создании образовательной среды и использовании её возможностей и др. [11].

Анализ региональных практик Рязани, Костромы, Кемерово, ряда других городов и регионов страны показал, что не все учителя в полной мере готовы к выполнению профессиональных функций в соответствии с требованиями ФГОС. Причиной этого могут быть разные факторы. Например, О. В. Петунин пишет, что высокий уровень требований приводит к возникновению у педагогов различных затруднений, которые чаще всего являются следствием несформированности базовых компетентностей [11].

Другая причина сформулирована Э. Фрейдсоном. Он предостерегает: «Слово «профессия» с таким количеством коннотаций

<sup>8</sup> Бреслав Г.М. Основы психологического исследования: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2010. – С. 7.

<sup>9</sup> Поппер К. Логика и рост научного знания. Москва: Прогресс, 1983. – С. 27.

<sup>10</sup> Бреслав Г. М. Основы психологического исследования: учеб. пособие. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2010. – С. 27.

<sup>11</sup> Новопашина Л. А. Стандарт против стандарта // Тенденции развития образования: кто и как использует и оценивает образовательные стандарты. – 2018. – С. 34.

и значений не может использоваться в точном дискурсе без определения»<sup>12</sup>.

Кроме того, анализ российской и зарубежной литературы выявил существующую неопределенность в трактовке и использовании понятия «компетентность», которое часто отождествляется с таким понятием, как «квалификация»<sup>13</sup>. При оценке персонала с использованием компетентностного подхода компетенции представляют собой формально описанные требования к личностным, профессиональным и иным качествам сотрудника (группы сотрудников)<sup>14</sup>. Принципиальное отличие компетентности персонала от его квалификационных требований заключается в том, что компетентность отражает некоторую способность работника решать конкретные производственные задачи, в то время как «квалификация» в Европейской системе квалификаций<sup>15</sup> представляет собой документально установленные вид и уровень профессиональной обученности сотрудника, она более устойчива во времени по сравнению с компетентностью, состояние которой постоянно изменяется.

Многообразие подходов и трактовок в отношении оценки профессионального качества учительского корпуса ведет за собой и огромное количество инструментов<sup>16</sup>, при помощи которых обращаются к выявлению затруднений учителей и построению системы повышения их квалификации. E. G. Suarez,

R. M. Того в своем исследовании используют прикладной проективный метод с качественным образовательным подходом [12].

В целом они все сводятся либо к анкетированию, либо к самооценке с последующей обработкой и интерпретацией данных. X. Cravens, J. Wang обосновывают теоретические подходы для понимания того, «что на самом деле происходит в мире учителей» [13]. Основными методами сбора данных были партисипативные наблюдения (проведение уроков и совместное декодирование), полуструктурированные интервью, рефлексивные записи учителей в журналах и видеозапись групповой работы и уроков. Метаматематических методов, применяемых при оценке профессиональных дефицитов учителей крайне недостаточно.

Среди различных математических методов математическое моделирование позволяет точно фиксировать структурные изменения любой системы и отражать их в количественной форме. Математические модели необходимы для анализа эффективности функционирования образовательных систем, прогнозирования и проектирования их развития.

Анализ региональных практик<sup>17</sup> оценки профессиональных затруднений показал, что математические модели оценки профессиональных дефицитов учителей практически не используются<sup>18</sup>. В основном это эмпириче-

<sup>12</sup> Freidson E. Professional Powers: A Study of the Institutionalization of Formal Knowledge. – Chicago: University of Chicago Press, 1986. – P. 35.

<sup>13</sup> States J., Detrich R., Keyworth R. Overview of Summative Assessment. – Oakland, CA: The Wing Institute, 2018.

<sup>14</sup> Гарет Р. Подход, основанный на компетенциях: пер. с англ. – М.: Изд-во ГИППО, 2010. – 288 с.

<sup>15</sup> Европейская система квалификаций. URL: <https://bsu.by/upload/page/172163.pdf>

<sup>16</sup> Исследования компетенций учителей. Информационный портал. URL: <https://tcs.statgrad.org>

<sup>17</sup> Выявление и преодоление профессиональных затруднений педагогов Республики Коми: метод. рекомендации / авт.-сост.: М. А. Габова, О. А. Кирпичева. – Сыктывкар: КРИПО, 2018.

<sup>18</sup> Кузьмина С. Н., Андросенко Н. В. Использование методов математического моделирования и инструментов экономики качества для обеспечения устойчивого развития социально-экономических систем // Наукоедение. – 2014. – № 6. – С. 147.

ские исследования с использованием социологических инструментов<sup>19</sup> и, либо заимствованные зарубежные методики<sup>20</sup>, либо психологические инструменты [14]. Следует заметить, что система аттестации кадров также является инструментом оценки профессиональных навыков и компетентностей учителей. Однако и здесь мозаичность и фрагментарность используемых процедур заставляет обратиться к проблеме оценки профессиональных дефицитов с точки зрения комплексного подхода и использования существующих методов.

Между тем в других областях знания накоплен немалый опыт в оценке персонала [15]. В частности, в управлении персоналом анализ выполнения работы состоит из подробного описания всех аспектов деятельности конкретного сотрудника<sup>21</sup>.

Инструментально при помощи методов математического моделирования, оцениваются и факторы, определяющие размер ресурсов: потребность в обучении персонала, финансовое состояние организации и отношение руководства организации к обучению персонала.

Есть еще одно затруднение, требующее решения дополнительно исследовательской задачи. В настоящее время «выпуск педагогических кадров значительно превышает число вакансий во всех типах образовательных учреждений страны» [16]. Системой подготовки

педагогических кадров остались незамеченными важные демографические тенденции [17].

Обращение к намерениям студентов педагогического вуза работать дальше по профессии обусловлено необходимостью поиска и разработки инструментов [18], позволяющих прогнозировать [10] описанные выше процессы и решать проблему обеспеченности школ качественным профессиональным кадровым корпусом учителей<sup>22</sup> [19; 20].

*Целью* статьи является определение возможностей инструментов математического моделирования для системы оценки профессиональных дефицитов учителей.

### Методология исследования

Рассмотрение проблем применения математических методов в педагогике и педагогических исследованиях является частью образовательного процесса в системе высшего образования<sup>23</sup>.

Методологию настоящего исследования составили эмпирические методы: опрос и множественный регрессионный анализ. Основным методологическим принципом исследования является системный подход, позволяющий наиболее эффективно оценивать качество профессиональной деятельности учителя.

Исследование выполнено в рамках реализуемого проекта «Комплексное исследование профессиональных дефицитов учителей

<sup>19</sup> Chand D. Major Problems and Issues of Teacher Education // International Journal of Applied Research. – 2015. – Vol. 1 (4). – P. 350–353.

<sup>20</sup> Кузьмина С. Н., Андросенко Н. В. Использование методов математического моделирования и инструментов экономики качества для обеспечения устойчивого развития социально-экономических систем // Наукоедение. – 2014. – № 6. – С. 147.

<sup>21</sup> Коул Дж. Управление персоналом в современных организациях: учебное пособие / пер. с англ. Н. Г. Владимирова. – М.: ООО «Вершина», 2004. – С. 253.

<sup>22</sup> Собкин В. С., Адамчук Д. В. К вопросу о повышении квалификации школьного учителя // Тенденции развития образования: кто и чему учит учителей: материалы XIII международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 165–175.

<sup>23</sup> Осипова С. И., Бутакова С. М., Дулинец Т. Г., Шаипова Т. Б. Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие. – Красноярск: СФУ, 2012. – 264 с.

Красноярского края», подготовленного при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда науки на базе Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева.

Выборку составили 2339 человек по программам бакалавриата и специалитета, включая студентов интернатуры.

В описание и расчета модели были включены данные, полученные от 1797 респондентов. Это обусловлено некачественными ответами респондентов, выявленное на этапе обработки данных.

Для выявления возможности использования регрессионной модели мы обратились данным, полученным в ходе опроса студентов.

В опросник были включены вопросы, позволяющие выяснить намерения студентов работать по профессии после окончания вуза.

В анкете были заданы вопросы, связанные с решениями о выборе вуза и направления, представлениями о развитии и планами на трудоустройство после окончания вуза.

### Результаты исследования

Результаты исследования показали, что в целом, студенты педагогического университета намерены работать по профессии. Практически каждый второй студент, независимо от местности, из которой он прибыл в университет, собирается долго работать по получаемой профессии. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Зависимость намерений студентов КГПУ работать по профессии от места жительства до обучения**

Table 1

### Dependence of KSPU students ' intentions to work by profession from place of residence to training

	Красноярск	Малый город края	Сельская местность края	За пределами края
Да, собираюсь и долго	45,35	52,35	50,36	47,09
Да, но не сразу	14,23	14,42	11,86	11,05
Да, но первое время	24,79	20,06	21,07	26,16

Каждый десятый студент собирается работать по получаемой профессии, но не сразу после окончания университета. Каждый пятый студент из малых городов и сельской местности намерен работать по специальности. Однако, каждый четвертый студент из самого города Красноярска и прибывший из других территорий смотрят за пределы специальности и намерены работать в школе лишь первое время.

В связи с этим необходимо более детальное рассмотрение связей и причин, обуславливающих такое решение студентов.

Проверка значимости факторов была произведена с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$ , коэффициенты Пирсона и Чупрова представлены в таблице 2.

Таблица 2

Ранговые значения непараметрического критерия  $\chi^2$ 

Table 2

Rank values of the nonparametric criterion  $\chi^2$ 

Фактор	$\chi^2$	C1	C2
1. Как Вы сейчас оцениваете свое решение? О выборе профессии	720,370	0,545	0,325
2. Как Вы сейчас оцениваете свое решение? О поступлении в педагогический вуз	353,907	0,409	0,224
3. Направление подготовки	337,016	0,388	0,250
4. Как Вы сейчас оцениваете свое решение? О выборе направления обучения	283,241	0,374	0,202
5. Получаете ли Вы стипендию?	188,50	0,357	0,191
6. Какое образовательное учреждение Вы окончили до поступления в вуз?	116,276	0,251	0,122
7. Курс	45,066	0,156	0,075
8. Принимаете ли Вы участие в студенческом самоуправлении?	36,276	0,149	0,060
9. Год проведения опроса	28,230	0,124	0,063
10. В чем для Вас заключается профессиональное развитие?	22,992	0,112	0,067
11. Оцените свой собственный уровень материальной обеспеченности	16,277	0,101	0,041
12. Какую оценку поставили бы Вы качеству предоставляемых вузом услуг по Вашей образовательной программе в целом?	15,290	0,097	0,049
13. Оцените результаты изучения иностранного языка в вузе читать художественную литературу	11,817	0,081	0,038
14. Оцените результаты изучения иностранного языка в вузе (общаться с носителем языка на бытовые темы)	10,050	0,075	0,035
15. Где Вы проживали до поступления в университет?	9,949	0,078	0,039
16. Оцените результаты изучения иностранного языка в вузе (переводить литературу по специальности)	8,946	0,070	0,033
17. Оцените результаты изучения иностранного языка в вузе (общаться на иностранном языке на профессиональные темы)	7,447	0,064	0,030
18. Работаете ли Вы в настоящий момент?	4,921	0,053	0,026
19. Оцените свою успеваемость в университете	4,026	0,050	0,270
20. Есть ли у Вас гарантированное место работы после окончания вуза?	3,585	0,045	0,027
21. Пол	2,611	0,040	0,024
22. Есть ли у Вас опыт работы по получаемой профессии?	1,912	0,036	0,022
23. Почему Вы выбрали данную профессию?	1,473	0,029	0,017

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о значимости факторов, но значения коэффициентов Пирсона и Чупрова говорят о слабой зависимости между планами респондентов работать по получаемой профессии и их оценкой выбора конкретной профессии.

Далее в целях построения регрессионной модели были отобраны первые по значимости 12 факторов. Количественные переменные остались без изменения, все качественные переменные были переведены в количественные.

В результате проведенного анализа с использованием Gretl было установлено, что переменные не показывают наличие существенной зависимости изучаемой переменной от выделенных зависимых.

Однако установлено, что положительно взаимообусловлены оценки решений о выборе вуза, направления и профессии. Наличие стипендии находится в обратной зависимости от того, по какому направлению обучается студент, если на педагогическом – то вероятность получения академической стипендии уменьшается. Получение стипендии зависит от того,

из какого образовательного учреждения пришел студент: если студент пришел из общеобразовательной школы, то скорее всего он не будет получать стипендию, а если после СПО или другого вуза, то – будет. Положительная оценка своих решений о выборе вуза, направления и профессии зависит от курса обучения и снижается по ходу обучения в вузе. Представление о профессиональном развитии как о формировании содержания профессии повышает оценку респондентами своего выбора направления и вуза. Такие же представления характерны для студентов педагогических направлений. Оценка собственного материального обеспечения ниже у студентов, обучающихся на педагогических направлениях, но выше у респондентов, получающих стипендию и поступивших после других организаций профессионального образования, находящихся на более старших курсах.

Оценка множественной корреляции с помощью модели наименьших квадратов представлена в таблице 3.

Таблица 3

**Модель 1: МНК, использованы наблюдения 1-1797. Зависимая переменная: Y**

Table 3

**Model 1: OLS, observations 1-1797 were used. Dependent variable: Y**

	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>	
const	-147,648	56,8827	-2,596	0,0095	***
X1	-0,495753	0,0325035	-15,25	<0,0001	***
X2	-0,0636142	0,0392849	-1,619	0,1056	
X3	-0,192717	0,0376658	-5,117	<0,0001	***
X4	0,0140278	0,0465153	0,3016	0,7630	
X5	0,00869248	0,0167117	0,5201	0,6030	
X6	-0,0376023	0,0313865	-1,198	0,2311	
X7	0,0187078	0,0219640	0,8517	0,3945	
X8	-0,0100627	0,0143490	-0,7013	0,4832	
X9	-0,237474	0,0597507	-3,974	<0,0001	***
X10	0,0757987	0,0282126	2,687	0,0073	***
X11	0,0159288	0,0165631	0,9617	0,3363	
X12	-0,00708244	0,0318665	-0,2223	0,8241	

Среднее зав. перемен	2,211464	Ст. откл. зав. перемен	1,433695
Сумма кв. остатков	2705,900	Ст. ошибка модели	1,231568
R-квадрат	0,267020	Испр. R-квадрат	0,262090
F(12, 1784)	54,15842	P-значение (F)	3,0e-111
Лог. правдоподобие	-2917,603	Крит. Акаике	5861,206
Крит. Шварца	5932,626	Крит. Хеннана-Куинна	5887,572

Таким образом, в ходе исследования была построена модель:

$$Y = -152,742 - 0,520 X_1 - 0,219 X_3 - 0,238 X_9 + 0,078 X_{10}.$$

### Обсуждение

Применение математической модели (множественного регрессионного анализа) позволило выявить планы студентов работать или не работать по получаемой профессии после окончания университета. Их решение не зависит от так называемых социально-демографических характеристик респондентов (пол, курс, место жительства, направление и проч.). В полученной модели статистически значимыми являются характеристики представлений студентов о вузе, о выбранной профессии, о профессиональном развитии.

Таким образом, было установлено, что:

- 1) нацеленность студентов на работу по получаемой в университете профессии снижается примерно на 7,8 %;
- 2) с ростом оценки своего выбора профессии увеличивается вероятность планов работать по получаемой профессии;
- 3) вероятность планов работать по получаемой профессии напрямую зависит от оценки своего выбора вуза;
- 4) вероятность выбора работы по получаемой в университете профессии зависит от представлений о профессиональном развитии и напрямую связано с «совершенствованием мастерства в предметной области»; «освоением метапредметных компетентностей: анализ и рефлексия своей деятельности, оценка, предъявление результатов и т. д.», «освоением

новых методик», «передачей мастерства другим, обмен опытом».

### Заключение

Проведенное авторами исследование, с использованием математической модели множественного регрессионного анализа, определило возможности применения для проведения комплексной оценки.

Установлено, что в решении задач такого типа целесообразно использовать эмпирические математические модели, к которым относится множественный регрессионный анализ.

Оценка, произведенная на основе математической модели множественного регрессионного анализа, намерений студентов работать по получаемой профессии показала, что перспективы трудоустройства зависят от трудовой занятости студентов во время обучения и напрямую связаны с их оценкой своего выбора вуза.

Установлено, что в решении задач такого типа уместно использовать эмпирические математические модели, к которым относится множественный регрессионный анализ. Он позволяет оценить деятельность в совокупности всех признаков, потому как предназначен для взаимосвязи одной переменной (зависимой, результирующей) и нескольких других переменных (независимых, исходных).

Представленная модель зависимости планов по трудоустройству от оценок студентов своего выбора вуза, профессии, профессионального развития и года проведения опроса имеет свои ограничения и требует дальнейшей проработки.

Ограничения математической модели множественного регрессионного анализа связано ее обращенностью к линейной зависимости. Такие сложные и широкие понятия, как профессиональные дефициты учителей и модель оценки в дальнейшем требуют изучения

возможностей применения многомерных моделей математического моделирования.

Вместе с тем модельное представление о связанности и причинности профессионального развития с осваиваемой профессией, полученное в результате множественного регрессионного анализа, позволяет использовать математическое моделирование для системной оценки профессиональных дефицитов учителей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьева М. А. Оценка деятельности педагогов в образовательной организации // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 7. – С. 45–50. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29861647>
2. Curado M. A., Teles J., Marôco J, Analysis of variables that are not directly observable: influence on decision-making during the research process // Revista da escola de enfermagem da USP. – 2014. – Vol. 48 (1). – P. 146–152. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420140000100019>
3. Ermeling B. A., Yarbo J. Expanding instructional horizons: A case study of teacher team-outside expert partnership // Teachers Colleges Record. – 2016. – Vol. 118 (2). – P. 1–48. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1087008>
4. King F. Teacher professional development to support teacher professional learning: Systemic factors from Irish case studies // Teacher Development. – 2016. – Vol. 20 (4). – P. 574–594. DOI: <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.116166>
5. Темняткина О. В., Токменинова Д. В. Современные подходы к оценке эффективности работы учителей. Обзор зарубежных публикаций // Вопросы образования. – 2018. – № 3. – С. 180–195. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-3-180-195> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35618161>
6. Темняткина О. В., Токменинова Д. В. Модели оценки эффективности работы педагогов, используемые в зарубежных странах // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 3. – С. 489–499. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2019.3.37> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38545623>
7. Trškan D. Quality indicators, a new method for the evaluation of teaching practice in teacher education programmes in Slovenia: an example of quality indicators for school mentors – external mentors // Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. – 2017. – Vol. 20 (2). – P. 63–77. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.273871>
8. Grau V., Calcagni E., Preiss D. D., Ortiz D. Teachers' professional development through university-school partnerships: Theoretical standpoints and evidence from two pilot studies in Chile // Cambridge Journal of Education. – 2017. – Vol. 47 (1). – P. 19–36. DOI: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2015.1102867>



9. Scheer E. A., Bijlsma H. J. E., Glas C. A. W. Validity and reliability of student perceptions of teaching quality in primary education // *School Effectiveness and School Improvement*. – 2019. – Vol. 30 (1). – P. 30–50. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2018.1539015>
10. Новопашина Л. А. Профессиональные ориентиры преподавателей педагогического вуза // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*. – 2020. – № 1. – С. 114–129. DOI: <http://dx.doi.org/10.25146/1995-0861-2020-51-1-189> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42599792>
11. Петунин О. В. Профессиональные затруднения педагога при внедрении ФГОС общего образования // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 1. С. 40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25509287>
12. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perri P. Developmental assessment: Lifting literacy through professional learning teams // *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*. – 2010. – Vol. 17 (4). – P. 383–397. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594.2010.516628>
13. Cravens X., Wang J. Learning from the masters: Shanghai’s teacher-expertise infusion system // *International Journal for Lesson and Learning Studies*. – 2017. – Vol. 6 (4). – P. 306–320. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJLLS-12-2016-0061>
14. Su Y., Feng L., Hsu C. Accountability or Authenticity? The Alignment of Professional Development and Teacher Evaluation // *Teachers and Teaching*. – 2017. – Vol. 23 (6). – P. 717–728. DOI: <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1255189>
15. Федоров О. Д., Журавлева О. Н., Полякова Т. Н. Образовательные стратегемы проектирования дополнительных профессиональных программ для педагогов: выбор приоритетов // *Вопросы образования*. – 2018. – № 2. – С. 71–90. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-2-71-90> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35203139>
16. Кремень С. А., Кремень Ф. М. Выпускники гуманитарных специальностей как потенциальные участники рынка труда // *Социальное воспитание*. – 2016. – № 1. – С. 41–46. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25316257>
17. Григорьева Е. Г., Новопашина Л. А., Бочарова Ю. Ю. Социально-демографические и профессиональные характеристики преподавательского состава регионального университета // *Science for Education Today*. – 2019. – Т. 9, № 2. – С. 170–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1902.12> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38191472>
18. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perri P. Developmental assessment: Lifting literacy through professional learning teams // *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*. – 2010. – Vol. 17 (4). – P. 383–397. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594.2010.516628>
19. Горб В. Г. Профессиональный стандарт учителя: методологические неопределенности и способы их преодоления // *Инновационные проекты и программы в образовании*. – 2016. – № 1. – С. 6–13. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29313280>
20. Бершадская Е. А., Бершадский М. Е. Методы выявления профессиональных дефицитов у учителей школ с низкими результатами обучения и школ, функционирующих в сложных социальных условиях // *Муниципальное образование: инновации и эксперимент*. – 2017. – № 2. – С. 41–51. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28914553>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.12)

Larisa Aleksandrovna Novopashina

PhD, Associate Professor,

Department of Human Resource Management,

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation;

Director, Center for Integrated Sociological Research,

Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7497-7557>

E-mail: [nla@ippd.ru](mailto:nla@ippd.ru) (Corresponding Author)

Evgenya Gerbovna Grigorieva

Ph. D., Associate Professor,

Siberian Federal University;

Researcher, Center for Integrated Sociological Research,

Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4091-7385>

E-mail: [eggrigoreva2016@mail.ru](mailto:eggrigoreva2016@mail.ru)

Darya Vladimirovna Kuzina

Ph. D., Associate Professor,

Department of Social Pedagogy and Social Work,

Institute of Social and Humanitarian Technologies,

Researcher,

Center for Integrated Sociological Research,

Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2661-572X>

E-mail: [dar603@yandex.ru](mailto:dar603@yandex.ru)

Julia Alexandrovna Cherkasova

Ph. D., Associate Professor,

Department of Social Pedagogy and Social Work,

Institute of Social and Humanitarian Technologies,

Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8136-0897>

E-mail: [u6981@yandex.ru](mailto:u6981@yandex.ru)

## The capabilities of mathematical modeling tools for the system of assessing teacher shortages

### Abstract

*Introduction.* The article provides an overview and examines the problem of reliability and validity of models and tools for assessing teacher shortages. The purpose of the article is to determine the capabilities of mathematical modeling tools for the system of assessing teacher shortages.



**Materials and Methods.** *The research is based on measuring students' intentions to enter the teaching profession using mathematical modeling tools. The main methodological principle of the research is a systematic approach. Based on the data obtained from a survey of 1,797 undergraduate and postgraduate students at Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, the method of multiple regression analysis is used.*

**Results.** *The main results are that the authors investigated the capabilities of using mathematical modeling tools to assess teacher shortages (multiple regression analysis). It was found that the decision of teacher education students to enter the teaching profession does not depend on their socio-demographic characteristics (gender, year of study, place of residence, field of study, etc.) and is directly related to the characteristics of students' attitudes to the University, their chosen profession, and professional development. There is a direct dependence of plans to start a teaching career on the self-assessment of their choice of the university. The probability of choosing a teaching career is determined by the ideas of professional development and is directly related to 'improving skills in the subject area'; 'mastering meta-competencies: analyzing and reflecting on their activities, evaluating and presenting results, etc.', 'mastering new techniques', 'transferring knowledge and skills to others, sharing experience'. The authors identified the capacity of using multiple regression analysis for assessing teacher shortages. The authors found that in solving this type of problems, it is reasonable to use empirical mathematical models, which include multiple regression analysis.*

**Conclusions.** *The article concludes that the mathematical model of multiple regression analysis is a tool for comprehensive assessment. The authors note that multiple regression analysis, as a method of mathematical modeling, allows evaluating the activity in the unity of all characteristics and can be used in the assessment of teacher shortages. The data obtained serve as basic indicators and are used to establish links and relationships between choosing a teacher education degree programme and the intention to pursue a teaching career.*

#### **Keywords**

*Assessment systems; Assessment tools; Mathematical modeling; Teachers shortages; Students' intentions.*

#### **Acknowledgments**

*The study was financially supported by the Krasnoyarsk Regional Science Foundation.*

## **REFERENCES**

1. Vorobyeva M. A. Evaluation of teachers in the educational organization. *Pedagogical Education in Russia*, 2017, no. 7, pp. 45–50. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29861647>
2. Curado M. A., Teles J., Marôco J, Analysis of variables that are not directly observable: influence on decision-making during the research process. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2014, vol. 48 (1), pp. 146–152. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420140000100019>
3. Ermeling, B. A., Yarbo, J. Expanding instructional horizons: A case study of teacher team-outside expert partnership. *Teachers Colleges Record*, 2016, vol. 118 (2), pp. 1–48. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1087008>
4. King F. Teacher professional development to support teacher professional learning: Systemic factors from Irish case studies. *Teacher Development*, 2016, vol. 20 (4), pp. 574–594. DOI: <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.116166>
5. Temnyatkina O., Tokmeninova D. Modern approaches to teacher performance assessment an overview of foreign publications. *Educational Studies. Moscow*, 2018, no. 3, pp. 180–195. DOI:



- <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-3-180-195> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35618161>
6. Temnyatkina O., Tokmeninova D. Models of teacher performance evaluation applied in various countries. *Perspectives of Science and Education*, 2019, no. 3, pp. 489–499. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2019.3.37> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38545623>
  7. Trškan D. Quality indicators, a new method for the evaluation of teaching practice in teacher education programmes in Slovenia: An example of quality indicators for school mentors – external mentors. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2017, vol. 20 (2), pp. 63–77. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.273871>
  8. Grau V., Calcagni E., Preiss D. D., Ortiz D. Teachers' professional development through university-school partnerships: Theoretical standpoints and evidence from two pilot studies in Chile. *Cambridge Journal of Education*, 2017, vol. 47 (1), pp. 19–36. DOI: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2015.1102867>
  9. Scheer E. A., Bijlsma H. J. E., Glas C. A. W. Validity and reliability of student perceptions of teaching quality in primary education. *School Effectiveness and School Improvement*, 2019, vol. 30 (1), pp. 30–50, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2018.1539015>
  10. Novopashina L. A. Teachers' professional guiding principles in pedagogical university. *Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev*, 2020, no. 1, pp. 114–129. DOI: <http://dx.doi.org/10.25146/1995-0861-2020-51-1-189> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42599792>
  11. Petunin O. V. Teacher professional difficulties when implementing the federal state educational standards for general education. *Modern Problems of Science and Education*, 2016, no. 1, pp. 40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25509287>
  12. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perri P. Developmental assessment: Lifting literacy through professional learning teams. *Assessment in Education: Principles. Policy and Practice*, 2010, vol. 17 (4), pp. 383–397. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594.2010.516628>
  13. Cravens X., Wang J. Learning from the masters: Shanghai's teacher-expertise infusion system. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 2017, vol. 6 (4), pp. 306–320. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJLLS-12-2016-0061>
  14. Su Y., Feng L., Hsu C. Accountability or authenticity? The alignment of professional development and teacher evaluation. *Teachers and Teaching*, 2017, vol. 23 (6), pp. 717–728. DOI: <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1255189>
  15. Fedorov O. D., Zhuravleva O. N., Polyakova T. N. Educational strategemes in the design of supplementary professional teacher education programs: setting the priorities. *Educational Studies Moscow*, 2018, no. 2, pp. 71–90. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-2-71-90> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35203139>
  16. Kremen S. A., Kremen F. M. Humeniies alumini as a potential participants of labor market. *Social Education*, 2016, no. 1, pp. 41–46. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25316257>
  17. Grigorieva E. G., Novopashina L. A., Bocharova Y. Y. Socio-demographic and professional characteristics of academic staff at a regional university. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9 (2), pp. 170–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1902.12> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38191472>
  18. Griffin P., Murray L., Care E., Thomas A., Perri P. Developmental assessment: Lifting literacy through professional learning teams. *Assessment in Education: Principles. Policy and Practice*, 2010, vol. 17 (4), pp. 383–397. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594.2010.516628>



19. Gorb V. G. Professional standard of a teacher: methodological uncertainties and ways to overcome them. *Innovative Projects and Programs in Education*, 2016, no. 1, pp. 6–13. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29313280>
20. Bershadszkaya E. A., Bershadsky M. E. methods for identifying professional deficits in teachers at schools with low learning outcomes and schools operating in difficult social conditions. *Municipal Education: Innovations and Experiment*, 2017, no. 2, pp. 41–51. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28914553>

Submitted: 28 September 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



[www.sciforedu.ru](http://www.sciforedu.ru)

ФИЛОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА  
ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**PHILOLOGY AND CULTURAL  
FOR EDUCATION**

© Г. Бужупай, В. Гасхи-Берисха

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.13](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.13)

УДК 378+159+314

## Гендерные репрезентации в учебных книгах EFL: корпусное исследование

Г. Бужупай, В. Гасхи-Берисха (Приштина, Косово)

**Проблема и цель.** С помощью этого корпусного тематического исследования авторы осуществляют гендерную репрезентацию в четырех учебниках английского языка как иностранного (ELF), рассматривая «изучение английского языка» с точки зрения грамматики. В частности, в исследовании наблюдаются частота встречающихся местоимений «он» и «она», ассоциации четырнадцати глаголов действия с определенным полом и выявляются различия в гендерной репрезентации между учебниками для 3 и 4 курсов.

**Методология.** Для анализа проблемы был составлен корпус «Сделай сам» (Do-It-Yourself – DIY) с выбранными текстами, сохраненными индивидуально из каждого учебника.

Для сбора и анализа данных в настоящем исследовании используется смешанный подход. Применяя AntConc, сначала извлекаются числовые данные, затем они качественно анализируются и интерпретируются.

**Результаты.** Полученные результаты свидетельствуют о недостаточной грамматической представленности женского пола. Кроме того, было выявлено, что определенные действия были связаны с определенным полом. В частности, заметным было позиционирование женских местоимений с домашней деятельностью или домашними делами, такими как приготовление пищи, в то время как мужские местоимения были связаны с такими действиями, как оплата счетов или ремонт автомобилей. Хотя оба пола одинаково участвовали в диалогах, контекстуальный анализ местоимений предполагает, что порядок упоминания в предложениях отражает мужское превосходство. Тем не менее, последние два уровня учебников показывают аналогичное представление пола, как и предполагалось.

**Заключение.** Анализ местоимений и глаголов в данном исследовании выявил неравномерное и предвзятое представление пола в учебниках, что имеет отношение к будущему образованию. Тем не менее, это всего лишь тематическое исследование, и выводы не могут быть итоговыми. Наконец, авторы считают, что дальнейший анализ гендерной репрезентации в учебниках курса с точки зрения других грамматических аспектов даст еще более полные результаты.

**Ключевые слова:** гендерная репрезентация; корпус DIY; учебники EFL; местоимения; глаголы действия.

---

**Бужупай Греса** – кандидат технических наук, преподаватель, кафедра математики, факультет математических и естественных наук, университет Приштины «Хасан Приштина», Приштина, Косово.

E-mail: [gresa.bujupaj@uni-pr.edu](mailto:gresa.bujupaj@uni-pr.edu)

**Гасхи-Берисха Валбона** – доктор наук, доцент, заведующий кафедрой, кафедра французского языка и литературы, филологический факультет, университет Приштины «Хасан Приштина», Приштина, Косово.

E-mail: [valbonagashi@uni-pr.edu](mailto:valbonagashi@uni-pr.edu)



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Amerian M., Esmaili F. Language and gender: A critical discourse analysis on gender representation in a series of international ELT textbooks // *International Journal of Research Studies in Education*. – 2015. – Vol. 4 (2). – P. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.5861/ijrse.2014.963>
2. Ashby M. S., Wittmaier B. C. Attitude changes in children after exposure to stories about women in traditional or nontraditional occupations // *Journal of Educational Psychology*. – 1978. – Vol. 70 (6). – P. 945–949. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.70.6.945>
3. Barton A., Sakwa L. N. The representation of gender in English textbooks in Uganda. *Pedagogy // Culture & Society*. – 2012. – Vol. 20 (2). – P. 173–190. DOI: <https://doi.org/10.1080/14681366.2012.669394>
4. Blumberg R. L. Gender bias in textbooks: A hidden obstacle on the road to gender equality in education // Paper Commissioned for the EFA Global Monitoring Report. – 2008. URL: [http://www.rosadoc.be/digidocs/dd-000658\\_2007\\_gender\\_bias\\_in\\_textbooks.pdf](http://www.rosadoc.be/digidocs/dd-000658_2007_gender_bias_in_textbooks.pdf)
5. Blumberg, R. L. The invisible obstacle to educational equality: gender bias in textbooks. *Prospects* 38 (3), 345–361 (2008). DOI: <https://doi.org/10.1007/s11125-009-9086-1>
6. Butler J. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. – New York, Routledge. 2002. URL: <http://b-ok.org/s/?q=gender+trouble&yearFrom=&yearTo=&language=&extension=&t=0>
7. Coles G. Dick and Jane grow up: Ideology in adult basic education readers // *Urban Education*. – 1977. – Vol. 12 (1). – P. 37–53. DOI: <https://doi.org/10.1177/0042085977121003>
8. Emilia E., Moecharam N. Y., Syifa I. L. Gender in EFL classroom: Transitivity analysis in English textbook for Indonesian students // *Indonesian Journal of Applied Linguistics*. – 2017. – Vol. 7 (1). – P. 206–214. DOI: <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i1.6877>
9. Gharbavi A., Mousavi S. A. The application of functional linguistics in exposing gender bias in Iranian high school English textbooks // *English Language and Literature Studies*. – 2012. – Vol. 2 (1). – P. 85–93. DOI: <https://doi.org/10.5539/ells.v2n1p85>
10. Gupta A. F., Yin A. S. L. Gender representation in English language textbooks used in the Singapore primary schools // *Language and Education*. – 1990. – Vol. 4 (1). – P. 29–50. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500789009541271>
11. Hyseni H., Llundji V., Kabashi-Hima A. Gender equality in the reading textbooks during the nine years of compulsory education in Kosovo. – Kosova Education Center, Prishtina. 2007. URL: <http://www.kec-ks.org/wp-content/uploads/2016/03/Gender-equality-in-the-reading-textbooks-during-the-nine-years-of-compulsory-education-in-Kosovo-1.pdf>
12. Jones M. A., Kitetu C., Sunderland J. Discourse roles, gender and language textbook dialogues: who learns what from John and Sally? // *Gender and Education*. – 1997. – Vol. 9 (4). – P. 469–490. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540259721204>
13. Kirk J., Miller M. L. *Reliability and validity in quantitative research*. – California, Sage Publications, 1986. URL: [https://books.google.nl/books?hl=en&lr&id=YDFZlq\\_KM88C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Reliability+and+validity+in+quantitative+research&ots=uiVaWZncy&sig=A9\\_P0JMLbTDTGSh4RdWqiG0dxTY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=perspectiv&f=false](https://books.google.nl/books?hl=en&lr&id=YDFZlq_KM88C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Reliability+and+validity+in+quantitative+research&ots=uiVaWZncy&sig=A9_P0JMLbTDTGSh4RdWqiG0dxTY&redir_esc=y#v=onepage&q=perspectiv&f=false)
14. Lee J. F. Gender representation in Japanese EFL textbooks – a corpus study // *Gender and Education*. – 2018. – Vol. 30 (3). – P. 379–395. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1214690>
15. Lee J. F., Collins P. Gender voices in Hong Kong English textbooks – Some past and current practices // *Sex Roles*. – 2008. – Vol. 59 (1–2). – P. 127–137. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11199-008-9414-6>



16. Lewandowski M. Gender stereotyping in EFL grammar textbooks: A diachronic approach // *Linguistic Online*. – 2014. – Vol. 68 (6). – P. 83–99. URL: <https://bop.unibe.ch/linguistik-online/article/view/1635>
17. Mineshima M. Gender representations in an EFL textbook // *Bulletin of Niigata Institute of Technology*. – 2008. – Vol. 13. – P. 121–140. URL: [http://nirr.lib.niigata-u.ac.jp/bitstream/10623/20259/1/13\\_121-140.pdf](http://nirr.lib.niigata-u.ac.jp/bitstream/10623/20259/1/13_121-140.pdf)
18. Porreca K. L. Sexism in current ESL textbooks // *TESOL Quarterly*. – 1984. – Vol. 18 (4). – P. 704–724. DOI: <https://doi.org/10.2307/3586584>
19. Sapir E. The status of linguistics as a science // *Language*. – 1929. – Vol. 5 (4). – P. 207–214. URL: [http://www.jstor.org/sheffield.idm.oclc.org/stable/409588?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/sheffield.idm.oclc.org/stable/409588?seq=1#page_scan_tab_contents)
20. Sunderland J., Cowley M., Rahim F. A., Leontzakou C., Shattuck J. From bias “in the text” to “teacher talk around the text”: An exploration of teacher discourse and gendered foreign language textbook texts // *Linguistics and Education*. – 2000. – Vol. 11 (3). – P. 251–286. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0898-5898\(00\)00034-6](https://doi.org/10.1016/S0898-5898(00)00034-6)
21. Taciun D. “Judith Butler, *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*, (New York: Routledge, 1990)” *Surfaces*, 1993, vol. 3. DOI: <https://doi.org/10.7202/1065107ar>
22. Yang C. C. R. Is Gender stereotyping still an issue? An analysis of a Hong Kong primary English textbook series // *Online Submission*. – 2012. – Vol. 13 (2). – P. 32–48. URL: <https://files-eric-ed.gov/sheffield.idm.oclc.org/fulltext/ED545382.pdf>
23. Zeldes A. “Tony McEnery, Richard Xiao & Yukio Tono. 2006. *Corpus-Based Language Studies. An Advanced Resource Book* (Routledge Applied Linguistics). London, New York: Routledge. XX, 386 S”. *Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft*, 2010, vol. 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.1515/zrs.2010.050>



Gresa Bujupaj

PhD Candidate, Lecturer,

Department of Mathematics, Faculty of Mathematical and Natural Sciences,

University of Prishtina “Hasan Prishtina”, Prishtina, Kosovo.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0040-9343>

E-mail: [gresa.bujupaj@uni-pr.edu](mailto:gresa.bujupaj@uni-pr.edu)

Valbona Gashi-Berisha

Associate Professor, Dr., Head of Department,

Department of French Language and Literature, Faculty of Philology,

University of Prishtina “Hasan Prishtina”, Prishtina, Kosovo.

E-mail: [valbonagashi@uni-pr.edu](mailto:valbonagashi@uni-pr.edu)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2795-4915>

## Gender representation in EFL course books explored through a corpus-based study: A case study

### Abstract

**Introduction.** Through this corpus-based case study, the authors examine gender representation in four English as a Foreign Language (EFL) course books, “Exploring English”, through a grammatical perspective. Particularly, the study observes the frequencies of pronouns ‘he’ and ‘she’, the association of fourteen action verbs with a certain gender, and differences in gender representation between Course book 3 and 4. To analyse the issue, a Do-It-Yourself (DIY) corpus is compiled with texts selected and stored individually from each course book.

**Materials and Methods.** A mixed approach is used to collect and analyse the data for this study. By using AntConc, the study firstly retrieves the numerical data which are further analysed and interpreted qualitatively.

**Results.** The findings suggest underrepresentation of women. In addition, certain actions were associated with a particular gender. More specifically, noticeable was the positioning of feminine pronouns with domestic activities or chores such as cooking, while masculine pronouns were linked with actions such as paying bills or repairing cars. Although both genders participated equally in dialogues, the contextual analysis of pronouns suggests that the order of mention in sentences reflects masculine supremacy. Nevertheless, the last two levels of the course books suggest a similar representation of gender as hypothesised.

**Conclusions.** The pronoun and verb analysis in this study revealed the uneven and biased representation of gender in textbooks which is concerning for the future of education. Yet, this is only a case study and findings cannot be generalized. Lastly, the authors consider that further analysis on gender representation in the course books from other grammatical aspects would provide even more comprehensive results.

### Keywords

Gender representation; DIY corpus; EFL course books; Pronouns; Action verbs.

## Introduction

Language is a powerful tool which can shape our thoughts. The discussion on the power of language dates back to the Sapir-Whorf hypothesis that language influences one's view of the world (Sapir, 1929). However, the relation between language and gender in textbooks has attracted attention since the 1970s. Among the first studies on gender representation in textbooks are (Porreca, 1984; Ashby and Wittmaier, 1978; and Coles, 1977).

Although gender issues in texts are pervasive, English as a Foreign Language (ELF) textbooks in developing countries are not largely analysed (Sunderland, Cowley, Rahim, Leontzakou, and Shattuck, 2000). In Kosovo gender issues are examined only in native language textbooks. Therefore, this corpus-based project intends to examine gender representation in four EFL course books. It centres on the area of sociolinguistics, specifically on the construction of gender through language in texts. The analysis is conducted from a grammatical perspective, mainly parts of speech, of a written corpus. The project aims to show whether the texts present women and men equally and their roles unbiased by attempting to answer the following questions:

RQ1: Do the course book texts reveal equal representation of both genders through the frequency of gender-specific pronouns?

RQ2: How are gender roles in the course book texts constructed through the use of action verbs?

RQ3: Do Course book 3 and 4 show any differences in gender representation?

The motivation for this project derives from the fact that textbooks are considered agents of socialisation and have significant pedagogical impact on gender conceptions (Mineshima, 2008). Learners rely on the information provided in textbooks to form opinions on different topics (Gupta and Yin, 1990). Gender biased

representation affects the learners' perception on what is typical for women and men in the society. Gender stereotypes against women can cause feelings of devaluation and lowered expectations to female students (Gharbavi and Mousavi, 2012). Consequently, to discuss this issue a brief literature review is presented in the subsequent chapter.

## Literature Review

The following selected studies in the literature review are assets to the present project due to the approaches used in examining gender issues which foreground the discussion of this analysis. Nevertheless, prior the review of existing literature on gender in textbooks, it is important to define that sex is a biological element whereas gender is a social construction (Butler, 2002).

A study which indicates the existence of gender issues in Albanian language textbooks in Kosovo is Hyseni, Lljunji and Kabashi-Hima (2007). The authors analyse seven reading textbooks in Albanian where 90 indicators are found which reinforce the leading male role in the texts. The findings confirm the NUL hypothesis that new Albanian language textbooks for primary and lower secondary schools lack sensitivity in educating students regarding gender roles. Additionally, interviews with teachers and students support the evidence found through the analysis.

Gender stereotypes in ELF grammar textbooks through corpora are analysed by Lewandowski (2014) using a diachronic approach. The contrastive analyses of two corpora (with 1970-80s and 21<sup>st</sup> century textbooks published in the UK) show increase of female characters in the texts after 20 years. The findings from both corpora show that women are commonly described by their looks. Compared to

the old ELF textbooks, the new ones show more women in primary jobs.

Through a similar corpus-based approach, Lee (2018) analyses gender representation in Japanese EFL textbooks through a mixed approach. The analysis of four popular series of EFL textbooks published in 2011 reveal gender-inclusive vocabulary such as *waitperson*, and the neutral feminine address title *Ms*. However, the male-first trend prevails throughout the texts which indicates the secondary role of women.

Conversely, Amerian and Esmaili (2015) examine three volumes *American Headway Student Textbooks* from a grammatical perspective through critical discourse analysis. It results that activities such as driving, working, eating in a restaurant, studying, and playing/doing sports are dominated by men. Alternatively, making, shopping, and going to parties are performed by women.

Barton and Sakwa (2012) analyse the second book of the textbook series *English in Use* used in Ugandan lower secondary schools. The content analysis shows that women are twice invisible than men. Female are excluded also from real life settings such as classrooms. Even when women are visible in certain units, they are stereotypically represented. Caretaker, emotional, child-bearer, and cook are some of the most frequent associations made with women, while men are given high-status jobs as doctors, judges, or managers.

The array of studies described hitherto offers insights on gender issues that exist in EFL textbooks. Most of the discussed studies found that females are unrepresented, stereotyped, or negatively portrayed in contrast to their counterparts. While there is deficiency in studies

analysing gender in EFL textbooks used in Kosovo, the presented perspectives and results assist the current project in comparing and contrasting its findings.

### ***Hypotheses***

Three hypotheses are set in accordance with the research questions. Initially, women are underrepresented in texts through generic pronouns as ‘he’ and ‘she’ (Blumberg, 2008)<sup>1</sup>. This leads to the first hypothesis that (H1): the frequency of gender-specific pronouns is expected to reveal that women as less visible than men in the texts. Alternatively, verbs express different activities which are performed frequently by either gender (Sunderland, 2006)<sup>2</sup>. Therefore, it is hypothesised that (H2): gender roles are stereotyped through the actions associated with a certain gender in the texts. Lastly, since Course book 3 and 4 belong to the same edition it is considered that (H3): gender presentation remains same in the last two course books.

### ***Research Design***

Corpora can be used to illustrate many aspects regarding women and men’s language (Lindquist, 2009)<sup>3</sup>. It allows examining how women and men are referred in texts, how gender roles are constructed in the society, and how genders are represented throughout different periods.

### ***Developing a Course book DIY Corpus***

Four *Exploring English* course books, currently used in all lower secondary schools in Kosovo, are chosen for analysis. Consent and access to the electronic versions were received

<sup>1</sup> Education for All Global Monitoring Report. *Education for All by 2015—Will we make it?* (Paris: UNESCO 2008). URL: <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0015/001555/155509e.pdf>

<sup>2</sup> Sunderland J. *Language and Gender: An Advanced Resource Book*. New York, Routledge, 2006.

<sup>3</sup> Lindquist H. *Corpus Linguistics and the Description of English*. Edinburgh, Edinburgh University Press, 2009.

from the owner of the printing house. A Do-it-Yourself (DIY) corpus of 43,155 words is created

by selecting and storing text chunks as txt files from each course book separately (see Table 1).

Table 1

Size of the DIY Corpus

Level	Number of words
Course book 1	5473
Course book 2	7634
Course book 3	14350
Course book 4	15698
Total	43155

Stratified random sampling is used to select the texts. The sample includes varieties of texts for analysis such as reading passages, dialogues, picture descriptions, fill-in the gap exercises, and questions. These texts are selected because they provide context where gender roles can be examined. Only listening exercises are excluded since tape scripts are not provided, therefore it is impossible to understand the context.

The number of words per course book is not equal since the first two course books contain less text and more pictures. The data is analysed through the free concordance tool AntConc since it is an unannotated DIY corpus. Annotation was omitted because it does not assist further answering the research questions and any form of annotation would be time-consuming for this time-limited project. Similarly, the corpus mark-up done is delimited to contextual information on the course books as further mark-up is not essential for the analysis.

### Methodology

This project uses a mixed approach to collect and analyse the data. Employing different methods or presenting various perspectives on the same issue supports the rationality and implications of the study (Kirk and Miller, 1986). The quantitative method examines the frequencies of gender-specific pronouns (*She* and *He*) and provides numerical results on gender representation. Additionally, fourteen randomly selected actions verbs from the first course book (every 5<sup>th</sup> verb from the index of verbs) are observed to show whether certain actions are stereotypically associated with a particular gender (see table 2). The random selection is done to avoid sampling bias by the researcher. The verbs are chosen from the first course book because they will most probably reappear in the other three course books. Moreover, they are selected and analysed in singular and plural, as well as in their present, past, and continuous forms using AntConc with the help of the wildcard (\*). Each instance is observed in context, excluding manually irrelevant concordance hints.

Table 2

**Randomised selection of action verbs**

List of verbs	
Buy	Pay
Cook	Repair
Drive	Shine
Fly	Speak
Grill	Teach
Leave	Watch
Make	Write

**Results**

This chapter provides the results based on the data with the frequencies of pronouns and

association of action verbs with gendered subjects in the identified instances (see table 3).

Table 3

**Frequency of verbs in the four course book texts**

Verbs	Course book 1	Course book 2	Course book 3	Course book 4
Buy	7	21	25	11
Cook	2	1	5	3
Drive	1	19	9	19
Fly	2	7	2	8
Grill	1	1	1	0
Leave	7	9	22	13
Make	4	29	23	33
Pay	2	1	11	5
Repair	2	1	1	6
Shine	2	2	1	1
Speak	2	10	6	11
Teach	1	2	2	2
Watch	7	16	8	12
Write	3	4	15	11

**Gender visibility**

Figure 1 shows that the gender-specific pronoun *he* appears more frequently throughout the four course books than the other pronoun *she*.

With the increase of the word number in the course books, also the visibility or invisibility of these two pronouns increases.

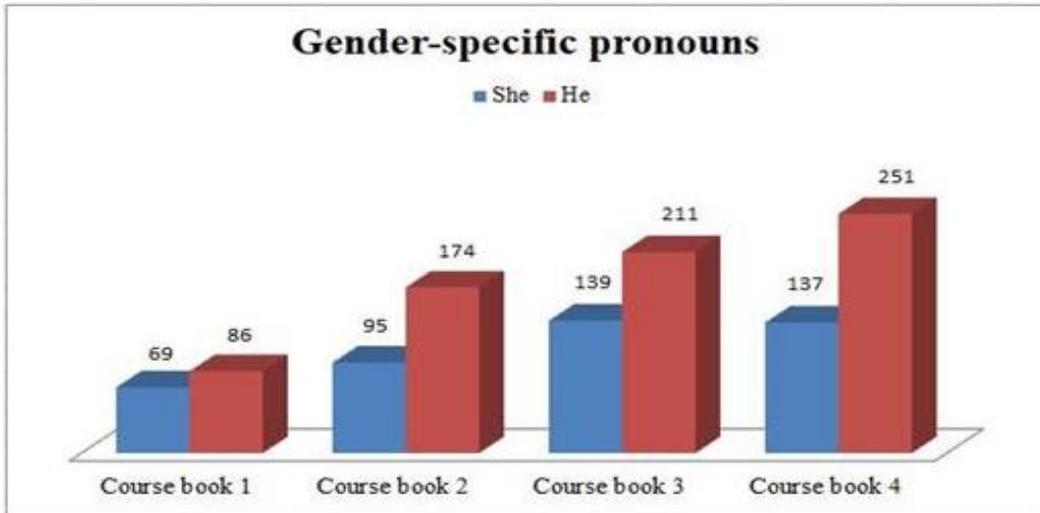


Fig. 1. Gender representation through gender-specific pronouns

**Action verbs in Course book 1**

To present the association of action verbs with a specific gender, four distinctions need to be made. *She* is used when the action verbs are associated with feminine nouns or pronouns; *He* is used when the same actions are linked with masculine subjects; *Both* refers to feminine and masculine nouns or pronouns which appeared together in a structure; whereas *Neutral* represents

subjects where the gender could not be identified through the context.

Figure 2 reveals actions such as *buy, cook, make* and *teach* performed more by feminine nouns or pronouns, while masculine subjects are associated with *drive, grill, repair* and *watch* in Course book 1. *Fly, leave, speak,* and *write* show an equal association with both genders.

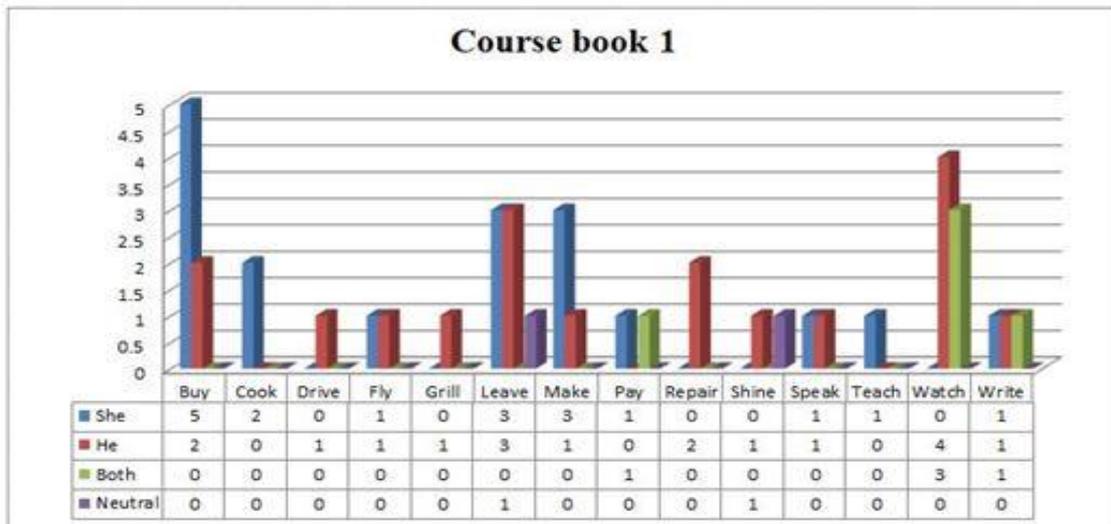


Fig. 2. Associations of action verbs with gender-specific pronouns in Course book 1

**Action verbs in Course book 2**

Course book 2 presents distinct associations of actions with women or men. In Figure 3 the numbers are higher and indicate discrepancies

between *drive*, *leave* and *watch* which are clearly men dominated, while *buy*, *fly*, *make* and *teach* are more women dominated. However, there is an increase of *make* associated with *she*.

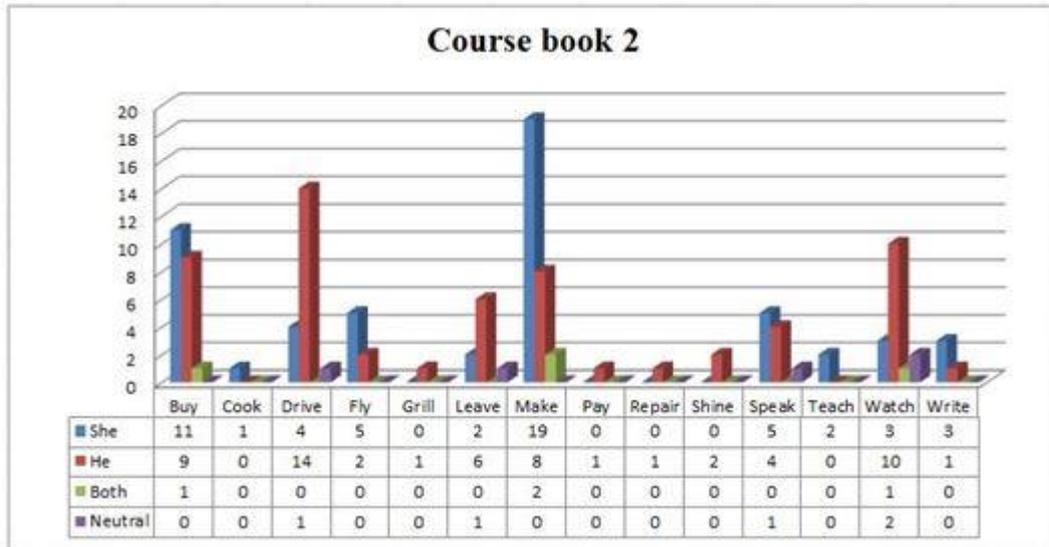


Fig. 3. Associations of action verbs with gender-specific pronouns in Course book 2

**Action verbs in Course book 3**

Conversely, in Course book 3 most actions are predominantly associated with masculine nouns or pronouns. *Buy*, *drive*, *leave*, *pay*, *speak*,

*watch* and *write* in Figure 5 are performed by masculine subjects. *Cook* and *make* are mainly associated with *she*.

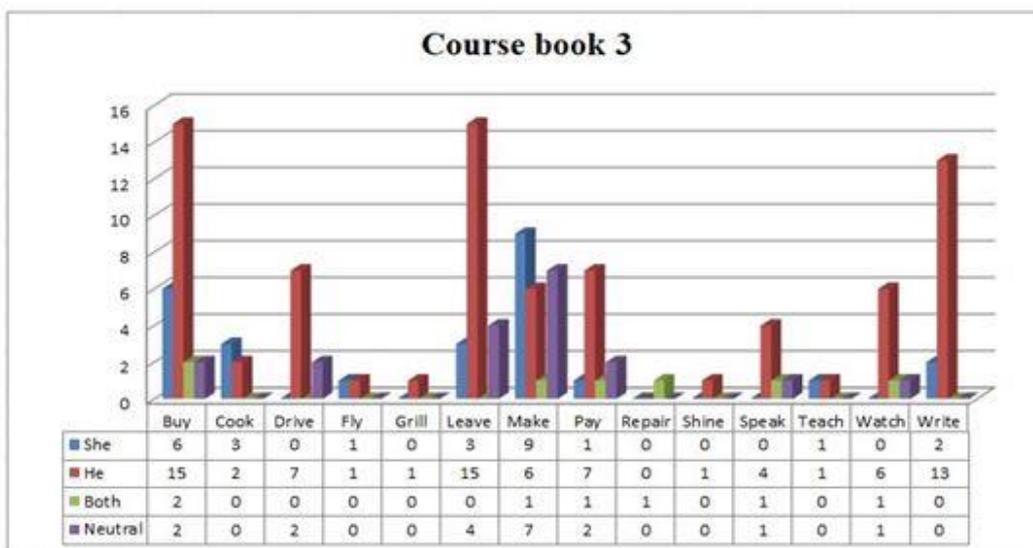
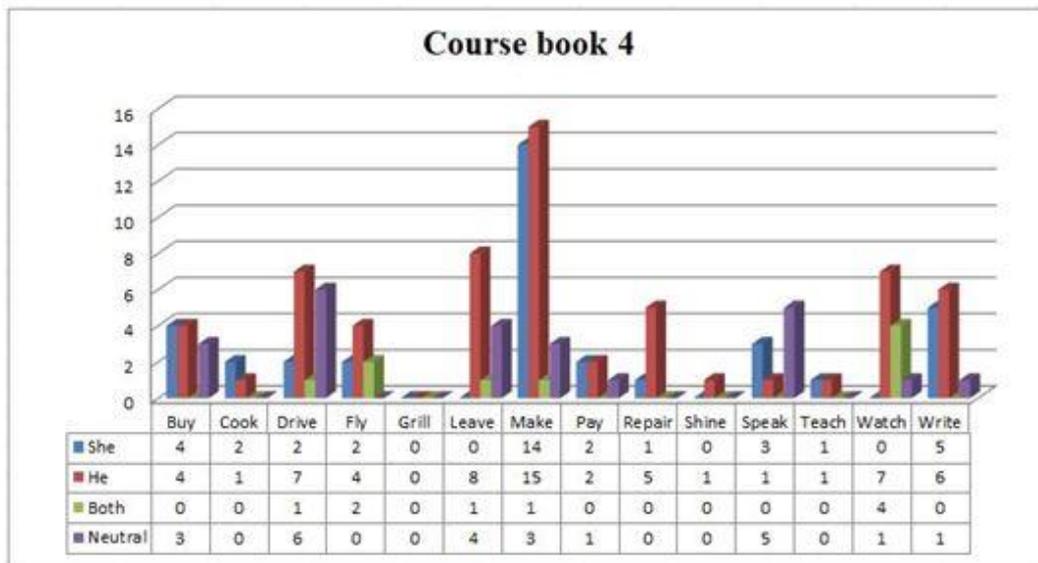


Fig. 4. Associations of action verbs with gender-specific pronouns in Course book 3

**Action verbs in Course book 4**

Similarly, in Course book 4 certain actions are performed by masculine subjects. However,

Figure 5 indicates a slight increase in actions such as *buy, leave, speak, watch* and *write*, which are performed by feminine subjects.



**Fig. 5.** Associations of action verbs with gender-specific pronouns in Course book 4

**Discussion**

Considering that the project is a case study and it is unlikely to ascertain the representative the corpus, this chapter intends to treat the findings cautiously, avoiding groundless generalisations (McEney, Xiao and Tono, 2006)<sup>4</sup>. The results in the four course books reveal underrepresentation of women through gender-specific pronouns. Although Jones, Kitetu and Sunderland (1997) argue that in textbooks men mostly initiate conversations, this does not apply for the texts analysed in this project. The texts show initiation of conversations from both genders. Nevertheless, the contextual analysis of pronouns suggests that the order of mention in sentences reflects masculine supremacy. The high frequency of male-firstness in the order of mention could be attributed to the fixed expression ‘he or she’ (Lee and Collins, 2008).

Hence, the results in Table 2 reveal masculine gendered pronouns as more frequent and in the four texts, thus confirming the first hypothesis that women are less visible in the course book collection.

When it comes to the qualitative analysis and the peculiar association of action verbs with a certain gender it is difficult and almost impossible to objectively examine the findings. After manually mapping all concordance hints, the instances are analysed individually. While there is an attempt to present women as adventurous through their association with the verb *fly*, women are still assigned domestic roles through the verb *cook* and *make*. In several instances, *make* indicates the preparation of food or drinks by women for their families. Alternatively, men are given decision-making roles as in ‘make a very wise decision’, ‘made out a check for five

<sup>4</sup> McEney T., Xiao R., Tono Y. *Corpus-based Language Studies: An Advanced Resource Book*. London, Routledge, 2006.

thousand euros' and 'make a lot of money'. *Buy* is also an indicator that women in the analysed texts are more likely to perform actions of buying food, ingredients and clothes; whereas buying cars, books, and expensive presents for their partners are more performed by men (see appendix 1). However, 'he's making coffee' or 'she's repairing the engine' suggest that the actions are not completely biased. Yet, *grill*, *pay*, *repair* and *watch*, especially watching TV, sport and games are mostly depicted as male-dominated activities. The constant association of men with *drive*, particularly fast or dangerous driving presents men as risk-takers (Emilia, Moecharam and Syifa, 2017). These results partly confirm the second hypothesis that gender roles are stereotyped through action verbs because certain instances show both genders performing different activities.

Lastly, this project aims to answer whether level 3 and 4 indicate differences in gender representation. The two course books are compared because they have almost similar and larger numbers of words than the first ones. The findings reveal women as less visible in Course book 4. While in Course book 3 the frequency of 'he' associated with specific actions is significantly high, the numbers are lower in Course book 4, particularly with actions such as *buy*, *leave*, *pay* and *write*. Although there are changes on gender representation between the last two levels in terms of women and men visibility and their roles; the differences do not reveal positive representations of women. These findings support the third hypothesis that Course book 3 and 4 present gender similarly. Nevertheless, Yang (2012) argues that even when textbooks try to avoid gender asymmetry and stereotyping, it is difficult to achieve equality since women and men are physically different and as such engage in different activities.

## Conclusions

This study aimed at examining gender representation in four EFL course books using corpora. Firstly, the quantitative analysis of basic numerical information illustrates the frequencies of gender-specific pronouns and confirms the asymmetrical representation of gender, specifically the invisibility women in the sample. Additionally, the qualitative observation indicates that certain actions are stereotyped or tend to be performed more by either women or men, although there is an effort to neutralise gender-specific actions. Finally, the last two course books show varying results, thus not rejecting the third hypothesis. Yet, neither of them suggests more positive representations of women throughout the texts. As such, it can be concluded that female characters are underrepresented and stereotyped in the selected texts.

As stated above, the categorisation of verbs is done manually; therefore, some instances might be unintentionally tabulated twice. The analysis is delimited to fourteen verbs; other verbs might provide different insights. Additionally, the unbalanced number of words per course book does not allow further comparisons between the texts. However, the case study could contribute to creating the background for future research using the same sample, whereas the perspective and methods employed can be applied for further examinations in other texts. The project provides some understanding on gender representation through action verbs, yet it could be reinforced by examining other grammatical aspects. Lastly, the findings could help teachers who use the course books to identify gender issues in the texts and provide their own examples using both genders simultaneously.

**REFERENCES**

1. Amerian M., Esmaili F. Language and gender: A critical discourse analysis on gender representation in a series of international ELT textbooks. *International Journal of Research Studies in Education*, 2015, vol. 4 (2), pp. 3–12. DOI: <https://doi.org/10.5861/ijrse.2014.963>
2. Ashby M. S., Wittmaier B. C. Attitude changes in children after exposure to stories about women in traditional or nontraditional occupations. *Journal of Educational Psychology*, 1978, vol. 70 (6), pp. 945–949. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.70.6.945>
3. Barton A., Sakwa L. N. The representation of gender in English textbooks in Uganda. *Pedagogy, Culture & Society*, 2012, vol. 20 (2), pp. 173–190. DOI: <https://doi.org/10.1080/14681366.2012.669394>
4. Blumberg R. L. Gender bias in textbooks: A hidden obstacle on the road to gender equality in education. *Paper Commissioned for the EFA Global Monitoring Report*, 2008. URL: [http://www.rosadoc.be/digidocs/dd-000658\\_2007\\_gender\\_bias\\_in\\_textbooks.pdf](http://www.rosadoc.be/digidocs/dd-000658_2007_gender_bias_in_textbooks.pdf)
5. Blumberg R. L. The invisible obstacle to educational equality: gender bias in textbooks. *Prospects*, 2008, vol. 38 (3), pp. 345–361. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11125-009-9086-1>
6. Butler J. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*, 2002, New York, Routledge. URL: <http://b-ok.org/s/?q=gender+trouble&yearFrom=&yearTo=&language=&extension=&t=0>
7. Coles G. Dick and Jane grow up: Ideology in adult basic education readers. *Urban Education*, 1977, vol. 12 (1), pp. 37–53. DOI: <https://doi.org/10.1177/0042085977121003>
8. Emilia E., Moecharam N. Y., Syifa I. L. Gender in EFL classroom: Transitivity analysis in English textbook for Indonesian students. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 2017, vol. 7 (1), pp. 206–214. DOI: <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i1.6877>
9. Gharbavi A., Mousavi S. A. The application of functional linguistics in exposing gender bias in Iranian high school English textbooks. *English Language and Literature Studies*, 2012, vol. 2 (1), pp. 85–93. DOI: <https://doi.org/10.5539/ells.v2n1p85>
10. Gupta A. F., Yin A. S. L. Gender representation in English language textbooks used in the Singapore primary schools. *Language and Education*, 1990, vol. 4 (1), pp. 29–50. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500789009541271>
11. Hyseni H., Lljunji V., Kabashi-Hima A. *Gender equality in the reading textbooks during the nine years of compulsory education in Kosovo*, 2007. Kosova Education Center, Prishtina. URL: <http://www.kec-ks.org/wp-content/uploads/2016/03/Gender-equality-in-the-reading-textbooks-during-the-nine-years-of-compulsory-education-in-Kosovo-1.pdf>
12. Jones M. A., Kitetu C., Sunderland J. Discourse roles, gender and language textbook dialogues: who learns what from John and Sally? *Gender and Education*, 1997, vol. 9 (4), pp. 469–490. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540259721204>
13. Kirk J., Miller M. L. *Reliability and validity in quantitative research*. California, Sage Publications, 1986. URL: [https://books.google.nl/books?hl=en&lr&id=YDFZlq\\_KM88C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Reliability+and+validity+in+quantitative+research&ots=uiVaWZnzcycy&sig=A9\\_POJMLbTDTGSh4RdWqiG0dxTY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=perspectiv&f=false](https://books.google.nl/books?hl=en&lr&id=YDFZlq_KM88C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Reliability+and+validity+in+quantitative+research&ots=uiVaWZnzcycy&sig=A9_POJMLbTDTGSh4RdWqiG0dxTY&redir_esc=y#v=onepage&q=perspectiv&f=false)
14. Lee J. F. Gender representation in Japanese EFL textbooks – a corpus study. *Gender and Education*, 2018, vol. 30 (3), pp. 379–395. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1214690>
15. Lee J. F., Collins P. Gender voices in Hong Kong English textbooks – Some past and current practices. *Sex Roles*, 2008, vol. 59 (1–2), pp. 127–137. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11199-008-9414-6>



16. Lewandowski M. Gender stereotyping in EFL grammar textbooks: A diachronic approach. *Linguistic Online*, 2014, vol. 68 (6), pp. 83–99. URL: <https://bop.unibe.ch/linguistik-online/article/view/1635>
17. Mineshima M. Gender representations in an EFL textbook. *Bulletin of Niigata Institute of Technology*, 2008, vol. 13, pp. 121–140. URL: [http://nirr.lib.niigata-u.ac.jp/bitstream/10623/20259/1/13\\_121-140.pdf](http://nirr.lib.niigata-u.ac.jp/bitstream/10623/20259/1/13_121-140.pdf)
18. Porreca K. L. Sexism in current ESL textbooks. *TESOL Quarterly*, 1984, vol. 18 (4), pp. 704–724. DOI: <https://doi.org/10.2307/3586584>
19. Sapir E. The status of linguistics as a science. *Language*, 1929, vol. 5 (4), pp. 207–214. URL: [http://www.jstor.org/sheffield.idm.oclc.org/stable/409588?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/sheffield.idm.oclc.org/stable/409588?seq=1#page_scan_tab_contents)
20. Sunderland J., Cowley M., Rahim F. A., Leontzakou C., Shattuck J. From bias “in the text” to “teacher talk around the text”: An exploration of teacher discourse and gendered foreign language textbook texts. *Linguistics and Education*, 2000, vol. 11 (3), pp. 251–286. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0898-5898\(00\)00034-6](https://doi.org/10.1016/S0898-5898(00)00034-6)
21. Tacium D. “Judith Butler, Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity, (New York: Routledge, 1990)”. *Surfaces*, 1993, vol. 3. DOI: <https://doi.org/10.7202/1065107ar>
22. Yang C. C. R. Is Gender stereotyping still an issue? An analysis of a Hong Kong primary English textbook series. *Online Submission*, 2012, vol. 13 (2), pp. 32–48. URL: <https://files-eric-ed-gov.sheffield.idm.oclc.org/fulltext/ED545382.pdf>
23. Zeldes A. “Tony McEnery, Richard Xiao & Yukio Tono. 2006. Corpus-Based Language Studies. An Advanced Resource Book (Routledge Applied Linguistics). London, New York: Routledge. xx, 386 S”. *Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft*, 2010, vol. 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.1515/zrs.2010.050>

Submitted: 30 July 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



© М. Ю. Лебедева, К. П. Вергелес, О. Ф. Купрещенко, Л. Ю. Жильцова, Т. С. Веселовская

DOI: [10.15293/2658-6762.2006.14](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.14)

УДК 316.7+37.03+374.3

## Факторы выбора цифрового формата для чтения и самооценка читательского поведения в цифровой среде (по данным опроса российских школьников)

М. Ю. Лебедева, К. П. Вергелес, О. Ф. Купрещенко, Л. Ю. Жильцова,  
Т. С. Веселовская (Москва, Россия)

**Проблема и цель.** При возрастающей роли цифрового чтения в современном образовательном процессе оказываются особенно заметны лакуны в исследовании закономерностей, определяющих выбор российскими школьниками формата для чтения, а также в изучении того, как сами школьники оценивают своё читательское поведение в цифровой среде. Цель исследования – выявить факторы, влияющие на выбор цифрового формата для чтения российскими школьниками, и особенности самооценки цифрового чтения в этой аудитории.

**Методология.** Для достижения цели исследования были применены методы анкетирования, статистической обработки данных, включая *t*-критерий, корреляционный анализ с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена ( $r_s$ ) для порядковых переменных и коэффициент Пирсона ( $r_p$ ) для количественных переменных, сравнительный анализ на основе рангового критерия Манна-Уитни для непараметрических данных и порядковых шкал, дисперсионный анализ ANOVA.

**Результаты.** В ходе исследования была разработана, апробирована и распространена среди целевой аудитории анкета, состоящая из трех блоков вопросов. Выборку исследования

---

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта 19-29-14148 мк «Текст в цифровой образовательной среде: исследование стратегий чтения и параметров, влияющих на качество цифрового чтения российскими школьниками».

**Лебедева Мария Юрьевна** – кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория когнитивных и лингвистических исследований, Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

E-mail: [m.u.lebedeva@gmail.com](mailto:m.u.lebedeva@gmail.com)

**Вергелес Ксения Петровна** – младший научный сотрудник, лаборатория когнитивных и лингвистических исследований, Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

E-mail: [vergeles.k.soc@gmail.com](mailto:vergeles.k.soc@gmail.com)

**Купрещенко Ольга Фёдоровна** – младший научный сотрудник, лаборатория когнитивных и лингвистических исследований, Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

E-mail: [ofkupr@gmail.com](mailto:ofkupr@gmail.com)

**Жильцова Людмила Юрьевна** – ведущий эксперт, лаборатория когнитивных и лингвистических исследований, Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

E-mail: [jiltsova.ludmila@gmail.com](mailto:jiltsova.ludmila@gmail.com)

**Веселовская Татьяна Сергеевна** – кандидат филологических наук, научный сотрудник, лаборатория когнитивных и лингвистических исследований, Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

E-mail: [veselovskayats@gmail.com](mailto:veselovskayats@gmail.com)

составили 568 учащихся 5–11 классов из 54 регионов РФ. Корреляционный анализ полученных данных позволил установить ряд факторов, определяющих выбор формата чтения – цифрового или бумажного – российскими школьниками. Также авторами выявлены особенности субъективного восприятия школьниками цифрового чтения и факторы, связанные с этим восприятием.

**Заключение.** В ходе исследования были выявлены факторы, значимо влияющие на выбор российскими школьниками цифрового формата для чтения: тип текста, цель чтения, возраст респондента, его отношение к чтению и уровень читательской компетенции (по данным самоотчета). Особенности самооценки цифрового чтения заключаются в том, что школьники выявляют как негативные (большую утомляемость, снижение интереса к чтению и др.), так и положительные аспекты работы с цифровым текстом (эффективность поискового чтения).

**Ключевые слова:** чтение; цифровое чтение; формат чтения; цифровой формат; бумажный формат; предпочтение формата чтения; читательская самооценка; читательское поведение; российские школьники.

### Постановка проблемы

Возрастающая значимость цифровых технологий в жизни и, в том числе, образовании современного человека была продемонстрирована особенно наглядно в 2020 году. Виртуальное пространство (в разных его конкретных формах) на время стало основным местом, в котором протекал учебный процесс. В этих обстоятельствах значимо усилилась роль цифрового текста – и как источника информации, и как способа учебной коммуникации: школьники работали с электронными учебниками и цифровыми образовательными ресурсами, получали дополнительную информацию на несвязанных с образованием сегментах интернета, более тесно общались с преподавателями и одноклассниками в социальных сетях и мессенджерах. Эти и другие случаи взаимодействия с текстом, расположенным на экране, представляют собой примеры цифрового чтения. Этому феномену посвящен ряд работ, в которых цифровое чтение сравнивается с чтением с листа: описываются стратегии, по которым строится процесс чтения с экрана, сравнивается скорость чтения и качество понимания цифрового и бумажного текста. В обзоре L. M. Singer и P. A. Alexander (2017) анализируются эмпирические исследо-

вания (с 1990-х гг. по настоящее время), использующие новые методы оценки понимания прочитанного, сравнивающие различные девайсы для чтения между собой. Обзор показывает, что скорость чтения цифровых текстов не снижается, но понимание и запоминание информации лучше при чтении бумажных текстов [1]. Обзор работ, проведенный V. Clinton (2019), также не выявил значимой разницы в скорости чтения в разных форматах, тем не менее разница наблюдается при оценке понимания прочитанного: респонденты успешнее находят причинно-следственные связи внутри бумажного текста [2]. L. M. Singer, P. A. Alexander и A. B. Silverman в своей работе показывают, что скорость чтения цифровых текстов без визуальных компонентов осуществляется выше, чем чтение бумажных текстов [3]. В своем исследовании W. Lenhard, U. Schroeders и A. Lenhard также показывают, что дети быстрее читают и отвечают на вопросы в цифровом формате, хотя и менее аккуратно [4]. H. Støle, A. Mangen и K. Schwippert отмечают, что понимание при традиционном чтении по всем параметрам более успешно. Исследователи указывают на скроллинг как на основной фактор, ухудшающий показатели цифрового чтения [5]. E. W. Hermena с соавт. при проведении эксперимента по восприятию текста с

планшета и бумаги не выявили никаких существенных отличий [6]. В целом современные исследования показывают, что каждый из форматов имеет свои ограничения и преимущества в зависимости от решаемых задач. Другим важным фактором, определяющим выбор в пользу одного из форматов, становятся личные предпочтения и опыт читателя.

Изменения в читательских привычках и предпочтениях, связанных с цифровым форматом, являются объектом социологического интереса российских и зарубежных исследователей<sup>1</sup>. Е. И. Кельбах и Д. Л. Горбунов (2014), анализируя потребительские предпочтения на рынке книгопечатной продукции, отмечают снижение спроса на печатные книги и заметно возрастающую популярность электронного формата [7]. При этом, согласно результатам мониторинга, проведенного А. Ю. Дрожиной (2011), большинство опрошенных студентов (66 %) по-прежнему предпочитают бумажные книги, а 26 % выбирают носитель в зависимости от ситуации [8]. Результаты исследования R. Ackerman и M. Goldsmith<sup>2</sup> подтверждают, что школьники в большинстве своем предпочитают читать учебные тексты в печатном, а не цифровом формате. Результаты опроса, проведенного среди итальянских студентов, A. Poscia с соавт. (2015) также показали: цифровой формат

всё ещё уступает печатному, что, однако, по мнению исследователей, противоречит тому, сколько часов молодые люди проводят со своими гаджетами ежедневно<sup>3</sup>.

Анализируя факторы, которые могут влиять на предпочтения респондентов, J. M. Schijns и E. G. Smit указывают, что женщины в отличие от мужчин чаще выбирают печатный текст<sup>4</sup>. Согласно исследованиям D. Mizrachi, предпочтения респондентов зависят от целей и задач чтения, стоимости и удобства гаджета [9], а также от типа и длины текста: длинные академические тексты чаще читают на бумаге, а короткие развлекательные материалы – в электронном виде<sup>5</sup>. Z. Liu отмечает, что выбор в пользу цифрового текста часто обусловлен необходимостью получить информацию как можно скорее, не вчитываясь в детали [10]. Исследование K. Kurata при этом говорит о расхождении читательских предпочтений респондентов с их фактическим поведением: испытуемые, отдающие предпочтение бумажной книге, читают с экрана в 2,5 раза чаще, чем с листа [11].

В фокусе внимания ученых оказываются преимущественно студенты. Так, например, S. Taipale, исследуя влияние современных технологий на развитие навыков чтения и письма у финских и итальянских студентов, отмечает,

<sup>1</sup> Oroz S. Exploring the Reading Preferences in Digital and Printed Text. – Webster University, 2016. URL: <https://search.proquest.com/openview/156493dd0fefbf4af5ca8e7922d9cc9f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

<sup>2</sup> Ackerman R., Goldsmith M. Metacognitive regulation of text learning: On screen versus on paper // Journal of Experimental Psychology: Applied. – 2011. – Vol. 17 (1). – P. 18.

<sup>3</sup> Poscia A., Frisciale E. M., Parente P., Milia D. I. L., Waure C. D., Pietro, M. L. D. Study habits and technology use in Italian university students // Annali dell'Istituto superiore di sanita. – 2015. – Vol. 51 (2). – P. 126–

130. URL: <https://www.scielosp.org/article/aiss/2015.v51n2/126-130/en/>

<sup>4</sup> Schijns J. M., Smit E. G. Custom magazines: where digital page-turn editions fail // Journal of International Business and Economics. – 2010. – Vol. 10 (4). – P. 24–37. URL: <https://hdl.handle.net/11245/1.331779>

<sup>5</sup> Mizrachi, D. Online or print: Which do students prefer? // Kurbanoglu S., Špiranec S., Grassian E., Mizrachi D., Catts R. (Eds.) Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century, ECIL 2014. Communications in Computer and Information Science. – Cham: Springer Publishing, 2014. – P. 733–742. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-14136-7\\_76](https://doi.org/10.1007/978-3-319-14136-7_76)

что студенты обеих стран в равной мере положительно относятся к чтению с листа, хотя финны глубже вовлечены в цифровую среду и чаще предпочитают набирать текст на клавиатуре, а не писать от руки [12]. W. D. Woody, D. V. Daniel и С. А. Baker в результате исследования пришли к выводу о том, что студенты, несмотря на все преимущества цифрового текста, в большинстве своем предпочитают чтение с листа [13]. Изучая опыт взаимодействия студентов с электронными книгами на базе библиотеки Калифорнийского университета, С. Li с соавт. обнаружили также, что студенты склонны выбирать печатную книгу в частности потому, что, по их мнению, в процессе чтения с экрана легко отвлечься от текста и сложнее сосредоточиться<sup>6</sup>. Цифровое чтение, как показало исследование N. S. Baron, воспринимается студентами как способ не только быстро получить информацию, но и скоротать время, заполнить паузы в течение дня, читая “на бегу”. Испытуемые также отметили, что ими легче запоминается прочитанное на бумажном носителе [14]. Студенты, принявшие участие в исследовании N. M. Foasberg, в результате двенадцатидневного наблюдения за своим читательским поведением отметили удобство цифрового формата в обучении, однако предпочли бы не отказываться от бумажного формата [15]. Особенности цифрового медиа-потребления среди подростков Испании проанализированы в работе Taberner Sala R., Álvarez Ramos E. и Heredia Ponce H. Авторам удалось установить, тексты каких жанров молодые люди чаще читают

с листа, а какие – с экрана [16]. Таким образом, можно заключить: студенты не только активно пользуются гаджетами, но и способны к саморефлексии и интроспекции на высоком уровне. Это делает студенческую аудиторию привлекательной для решения актуальных исследовательских задач, связанных с особенностями использования цифровых учебных материалов.

Представляется, однако, также необходимым обратить пристальное внимание на цифровые читательские практики современного ребенка. Социологические исследования подтверждают увеличение объема потребления детьми школьного возраста цифрового контента в разных жанрах – в том числе, текстовых (см. исследования в странах Европы<sup>7</sup>, США [1], Великобритании [2]; России<sup>8</sup>). При этом заметно усиление тенденции к потреблению школьниками не только развлекательного, но и образовательного контента. В британском исследовании отдельно отмечается, что домашнее задание существенно чаще выполняется детьми в электронном формате – следовательно, увеличивается доля цифрового чтения для решения учебных задач. С. Б. Цымбаленко и П. С. Макеев отмечают, что по данным за 2017 год основными видами деятельности российских подростков в интернете являются: поиск разнообразной интересной информации (58 %), поиск информации для учебы (47 %), чтение новостных лент (54 %) и общение (43 %), что подразумевает активное взаимодействие с цифровым текстом в различных жанрах и форматах [18].

<sup>6</sup> Li C., Poe F., Potter M., Quigley B., Wilson J. UC Libraries academic e-book usage survey // UC Office of the President: California Digital Library. – 2011. URL: <https://escholarship.org/uc/item/4vr6n902>

<sup>7</sup> Smahel D., Machackova H., Mascheroni G., Dedkova L., Staksrud E., Ólafsson K., Livingstone S., Hasebrink U. EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries //

EU Kids Online. – 2020. DOI: <https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01of0>

<sup>8</sup> Чудинова В. П. Чтение «цифрового поколения»: проблемы и перспективы // Сибирь–Евразия: труды I Международного научного конгресса. – 2016. – С. 347–358. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30027577>



Читательское поведение детей, в том числе, в отношении электронных источников, становится объектом интереса специальных исследований: (С. Clark (2013)<sup>9</sup>; I. Picton и С. Clark (2015)<sup>10</sup>, Scholastic (2012)<sup>11</sup>; MOMRI (2017)<sup>12</sup>). Выявляются национальные отличия в читательских привычках: так, дети в Великобритании (по данным N. Kucirkova и K. Littleton (2016)<sup>13</sup> и США (по данным Scholastic (2012)<sup>14</sup>)) отдают предпочтение бумажным книгам, особенно для досугового чтения; в то время как, например, в Китае (по данным Y. M. Huang с соавтор. (2012) [18]) и Австралии (по данным J. Manuel и D. Carter (2015)<sup>15</sup>) есть свидетельства, что дети школьного возраста предпочитают электронные книги бумажным. Особый интерес представляют работы, в которых исследователям удается обнаружить факторы, связанные с выбором формата для чтения. Так, Национальный фонд грамотности Великобритании устанавливает зависимость выбора формата чтения от типа

текста: стихи, научная литература, комиксы, журналы и художественная литература читаются детьми преимущественно на бумаге, а новости и тексты песен – в электронном виде<sup>16</sup>. В исследовании израильских ученых D. D. Golan, M. Barzillai, T. Katzir отмечается, что дети могут заявлять о предпочтении цифрового формата и менять свое мнение после выполнения задания на сопоставление бумажного и цифрового чтения [19], что свидетельствует о способности школьников к рефлексии относительно формата чтения и умении корректировать свое мнение.

В России также заметен интерес к читательскому поведению детей: масштабные исследования проводились Российской государственной детской библиотекой совместно с кафедрой филологического образования Московского института открытого образования<sup>17</sup>. Образовательные аспекты цифрового чтения исследуются Научным советом по проблемам чтения РАО<sup>18</sup>, в работах Ю. П. Мелентьевой

<sup>9</sup> Clark C. Children's and Young People's Reading in 2012: Findings from the 2012 National Literacy Trust's Annual Survey // National Literacy Trust. – 2013. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED560633>

<sup>10</sup> Picton I., Clark C. The Impact of Ebooks on the Reading Motivation and Reading Skills of Children and Young People: A Study of Schools Using RM Books. Final Report // National Literacy Trust. – 2015. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED570688>

<sup>11</sup> Scholastic 2012 Kids and Family Reading Report. URL: <https://www.scholastic.com/parents/books-and-reading/reading-resources/language-and-literacy-milestones/scholastic-2012-kids-and-family-reading-report.html>

<sup>12</sup> Дети. Медиапотребление. 2017. Отчет MOMRI. URL: [http://cyberpsy.ru/articles/children\\_media\\_2017\\_momri/](http://cyberpsy.ru/articles/children_media_2017_momri/)

<sup>13</sup> Kucirkova N., Littleton K. The digital reading habits of children // A national survey of parents' perceptions of and practices in relation to children's reading for pleasure with print and digital books. Art Council England. – 2016. URL: <http://www.booktrust.org.uk/news-and-blogs/news/1371>

<sup>14</sup> Scholastic 2012 Kids and Family Reading Report. URL: <https://www.scholastic.com/parents/books-and-reading/reading-resources/language-and-literacy-milestones/scholastic-2012-kids-and-family-reading-report.html>

<sup>15</sup> Manuel J., Carter D. Current and historical perspectives on Australian teenagers' reading practices and preferences // Australian Journal of Language and Literacy. – 2015. – Vol. 38 (2). – P. 115–128. URL: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=209867285696838;res=IELIND>

<sup>16</sup> Clark C. Children and Young People's Reading in 2017/18: Findings from Our Annual Literacy Survey. National Literacy Trust Research Report // National Literacy Trust. – 2019. URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED598400>

<sup>17</sup> Чудинова В. П. Чтение «цифрового поколения: проблемы и перспективы // Сибирь–Евразия: труды I Международного научного конгресса. – 2016. – С. 347–358. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30027577>

<sup>18</sup> Доклады научного совета по проблемам чтения РАО. Материалы Постоянного Круглого стола // Канон+. – 2018. – Выпуск 15. – 79 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36961226>

[20], Г. Г. Граник, Н. А. Борисенко с соавт. [21].

Однако заметны лакуны в исследовании закономерностей, определяющих выбор российскими школьниками того или иного формата для чтения, а также в изучении самооценки школьников их читательского поведения в цифровой среде. Последнее кажется особенно важным в русле личностно-ориентированного подхода к образованию: вполне естественно учитывать предпочтения ребенка как активного субъекта образовательного процесса, в том числе, в выборе формата для чтения и помогать ему осознанно делать этот выбор в зависимости от целей.

Цель данного исследования – выявить факторы, влияющие на выбор цифрового или бумажного формата для чтения российскими школьниками, и особенности самооценки цифрового чтения в этой аудитории.

### Методология исследования

#### *Материалы и участники*

Для достижения исследовательской цели был разработан опрос, направленный на изучение некоторых параметров читательского поведения среди российских школьников – учащихся основной школы. При составлении опроса авторы опирались на опыт ряда валидизированных опросников, связанных с чтением: Reading Interest Measure [22], Index on Students' Reading Interest [23], исследование современных практик чтения в РФ [24]. Опрос состоял из 18 вопросов, которые составляли три группы: 1) общая информация о респонденте (класс, возраст, пол, место проживания, место обучения, практика общения на русском

языке, используемые социальные сети, обладание цифровыми устройствами); 2) читательские предпочтения респондента (что, где, как часто, в каком формате нравится/приходится читать и т. д.); 3) читательская самооценка респондента.

Опишем последнюю группу подробнее. В нее были включены вопросы о том, как респондент оценивает свой навык чтения, свою любовь к чтению как к занятию и тип читательского поведения, а также вопросы, в которых респонденту предлагалось сравнить свою практику чтения с листа и с экрана по ряду параметров: скорости, утомляемости, степени удовольствия от процесса, сосредоточенности и пр. Вопрос на самооценку респондентом своего навыка чтения был сформулирован на основе уровневой системы понимания текста, предложенной З. И. Клычниковой<sup>19</sup>, и предполагал выбор наиболее подходящего респонденту утверждения: 1) “Я очень быстро и внимательно читаю даже сложные тексты, всегда понимаю и общий смысл, и все детали текста”; 2) “Я читаю хорошо и быстро, всегда понимаю общий смысл текста, но некоторые детали мне бывают непонятны”; 3) “Я читаю достаточно хорошо, в среднем темпе, но понимаю в основном общий смысл текста. Многие детали мне непонятны”; 4) “Я читаю медленно и не всегда понимаю прочитанное”; 5) “Я читаю очень медленно и мне часто бывает сложно понять даже общий смысл прочитанного текста”.

Для установления ведущего типа читательского поведения респонденту было предложено оценить, насколько к нему применимы следующие описания: 1) “Я люблю читать в любое свободное время и очень часто читаю

<sup>19</sup> Клычникова З. И. Психологические особенности обучения чтению на иностранном языке. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с. URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/klichnik/text.pdf>

для удовольствия”; 2) “Я читаю по настроению: иногда читаю взахлеб, а иногда подолгу не беру в руки книгу”; 3) “Я читаю для пользы: по учебе или интересующим меня предметам”; 4) “Я чаще всего читаю между делом, чтобы занять время, например, в транспорте или в очереди”; 5) “Чтение для меня не на первом месте, меня больше занимают другие вещи”. Оценивая свою любовь к чтению, респондент ставил балл от 1 (“совсем не люблю”) до 5 (“обожаю читать”).

Пилотная версия опроса была апробирована на выборке из 10 учащихся средней школы – это позволило отредактировать неясные для целевой аудитории формулировки и представить вторую версию опроса. Так, на пилотной стадии обнаружилось, что не все школьники, отвечая на вопросы о чтении, воспринимают чтение некоторых интернет-жанров, таких как посты и комментарии в социальных сетях, как часть читательской практики. Поэтому в преамбуле опроса и в комментариях к некоторым вопросам мы подчеркивали, что в

вопросах о чтении мы говорим не только о “традиционных” книгах, а о текстах любого жанра.

Итоговая версия была размещена на сайте проекта [digitalpushkin.ru](http://digitalpushkin.ru) и распространялась посредством популярных социальных сетей, а также при поддержке партнерских организаций (Российская ассоциация чтения, московские и региональные общеобразовательные школы) в течение пяти месяцев.

В опросе приняли участие 568 учащихся 5–11 классов из 54 регионов Российской Федерации. 85,4 % из них в настоящее время проживают на территории РФ, при этом лишь 1 % опрошенных детей не использует русский язык в домашнем общении. Основу выборки составили учащиеся 7 и 8 классов (48,8 % всех опрошенных школьников); примечательно также, что девочек среди опрошенных значительно больше, чем мальчиков (83,6 % против 16,4 %). Подробные характеристики выборки представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

## Структура выборки

Table 1

## The Structure of the sample

Класс	Количество учеников (% от выборки)	Мальчики (% по строке)	Девочки (% по строке)	Возраст (средн.)	Стд. отклонение
5	3,0	47,1	52,9	11,2	0,5
6	5,3	36,7	63,3	12,1	0,6
7	26,1	12,2	87,8	12,8	0,6
8	22,7	10,9	89,1	13,8	0,6
9	16,2	23,9	76,1	15	0,6
10	10,7	18,0	82,0	15,9	0,6
11	16,0	9,9	90,1	16,4	2,2
<b>Итого:</b>	<b>100</b>	<b>16,4</b>	<b>83,6</b>	<b>14,2</b>	<b>1,8</b>

Таблица 2

## Процентное распределение выборки по регионам РФ

Table 2

## Percentage distribution of the sample by region of the Russian Federation

Регион проживания (РФ)/%	Москва	Московская область	Новосибирская область	Санкт-Петербург	Самарская область	Ханты-Мансийский АО
	36,30	12	13,40	4,90	3,90	3,90

*Методы*

Статистический анализ полученных в ходе опроса данных осуществлялся при помощи компьютерной программы для статистической обработки данных IBM SPSS Statistics. По ряду гипотез был проведен корреляционный анализ с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена ( $r_s$ ) для порядковых переменных и коэффициент Пирсона ( $r_p$ ) для количественных переменных. Сравнительный анализ данных был также выполнен на основе рангового критерия Манна-Уитни для непараметрических данных ( $U$ ) и порядковых шкал, для сравнения групп нормально распределенных данных и количественных шкал, использовался  $t$ -критерий. Также был проведен дисперсионный анализ ANOVA там, где это было возможно (с поправкой на множественные сравнения Бонферрони).

**Результаты исследования**

Одной из задач исследования было выявить особенности читательского поведения современных школьников и выяснить, как демографические факторы влияют на него.

Рисунок 1 показывает, как распределились ответы на вопрос о носителе, с которого респонденты читают чаще всего. В целом школьники чаще читают с электронных устройств, среди которых наиболее распространенным носителем, используемым для чтения, является смартфон (63 % учеников читают с него чаще всего), только 5 % учащихся

ответили, что читают со смартфона реже всего. Вторым по востребованности формат – чтение печатной книги. Чаще всего предпочитают этот формат 47 % учеников. Также третий по популярности формат – чтение с экрана компьютера: 21,5 % ответили, что чаще всего выбирают для чтения именно его. Чтение с экрана планшета предпочитает очень маленькое число учащихся – только 8,6 %.

Значимые различия в предпочтениях в выборе носителя для чтения текста обнаруживаются между мальчиками и девочками. Так, девочки в среднем больше мальчиков предпочитают читать бумажные книги ( $U=15968,0$  ( $p<0.01$ )) и электронные тексты со специальных e-ридеров ( $U=18800,0$  ( $p<0.05$ )), тогда как чтение с экрана компьютера значимо больше предпочитают мальчики ( $U=19233,00$  ( $p<0.05$ )).

Кроме этого, наблюдаются зависимости между тем, какими гаджетами чаще всего пользуются учащиеся, и их предпочтениями в выборе типов текста для чтения. Так, те, кто чаще всего пользуются смартфонами, также чаще читают блоги ( $r_s=0.197$ ,  $p<0.01$ ), новости и посты ( $r_s=0.263$ ,  $p<0.01$ ), сообщения и комментарии ( $r_s=0.319$ ,  $p<0.01$ ). Сообщения и комментарии также чаще читают те, кто чаще читает с ПК ( $r_s=0.106$ ,  $p<0.01$ ). Художественную литературу же и научно-популярные книги чаще всего читают с электронных ридеров ( $r_s=0.171$ ,  $p<0.01$  и  $r_s=0.173$ ,  $p<0.01$  соответственно).



**Рис. 1.** Распределение ответов по частоте предпочтения с разных носителей

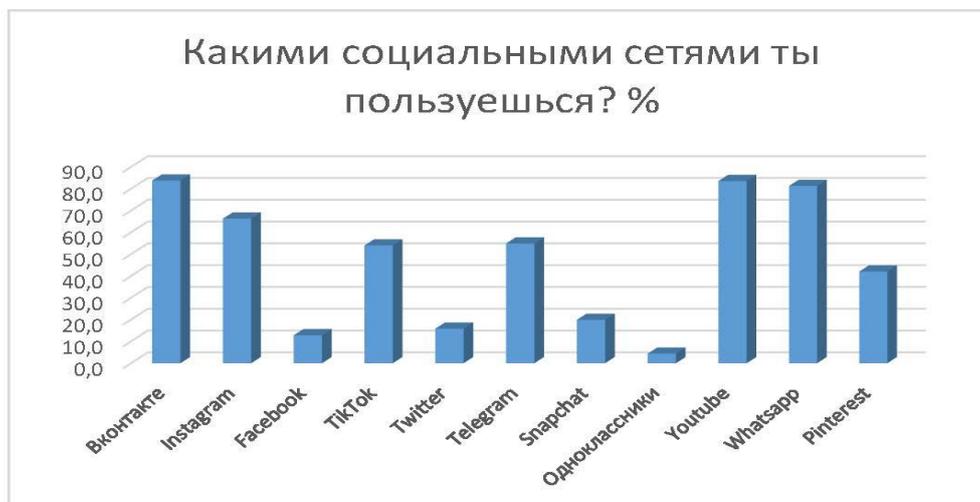
**Fig. 1.** Distribution of responses by frequency of preference from different types of carries

На материале собранных в ходе опроса данных были также обнаружены корреляции средней силы между возрастом и чтением с экрана компьютера и смартфона: респонденты старшего школьного возраста чаще читают с компьютера и смартфона, чем младшие учащиеся ( $r_s=0.189$ ,  $p<0.01$  и  $r_s=0.141$ ,  $p<0.01$  соответственно).

#### *Социальные сети и цифровое чтение*

Отдельный раздел опроса был посвящен социальным сетям, которыми пользуются школьники. Согласно результатам опроса, са-

мой распространенной среди школьников социальной сетью оказался сервис YouTube (74,34 %), на втором месте – российская социальная сеть Вконтакте (73 %) и приложение-мессенджер WhatsApp (72 %). Ожидаемо популярны среди школьников также Instagram (65,74 %) – приложение для обмена фотографиями и видеозаписями с элементами социальной сети; Telegram (49,1 %) – мессенджер, позволяющий обмениваться сообщениями и медиафайлами различных форматов; и TikTok (48,54 %) – сервис для создания и просмотра коротких видео (см. рисунок 2).

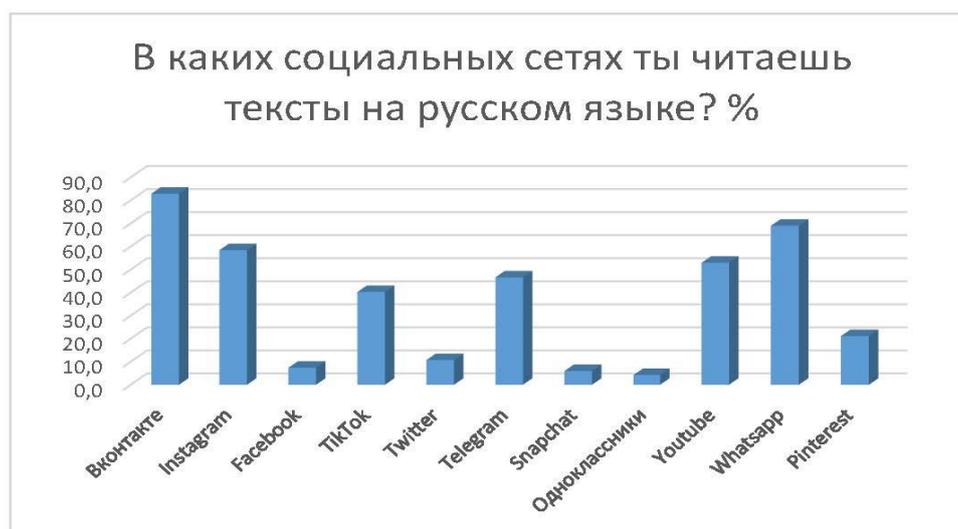


**Рис. 2.** Процентное распределение ответов выбора соцсетей для чтения

**Fig. 2.** Percentage of responses of choosing social networks to read

На фоне свидетельств о том, что использование социальных сетей является одним из основных видов деятельности детей школьного возраста в интернете [19], в аспекте нашего исследования было важно узнать, насколько значительное место занимает чтение в социальных сетях. Для этого мы, во-первых, уточнили у школьников, в каких соцсетях

они чаще всего сталкиваются с текстовой информацией (например, читают посты, комментарии, сообщения, а не смотрят видео или просматривают изображения). Согласно опросу, тексты на русском языке респонденты чаще всего читают во Вконтакте (72,3 %), в WhatsApp (62,3 %) и в Instagram (58,3 %) (см. рисунок 3).



**Рис. 3.** Распределение ответов по использованию социальных сетей

**Fig. 3.** Distribution of answers on the use of social networking

Во-вторых, мы разделили наиболее популярные социальные сети на две условные

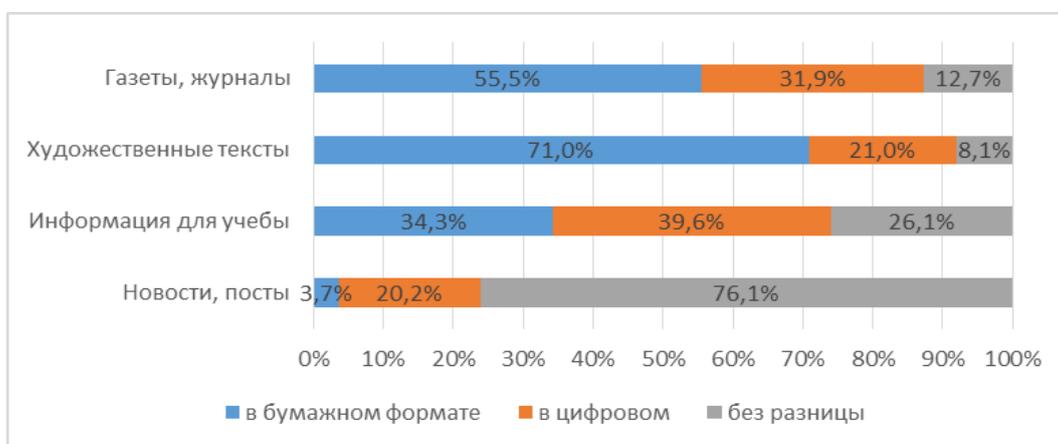
группы: визуальные, в которых преобладает графический и видеоконтент, и текстовые, в

которых преобладает письменный вербальный контент. К “текстовым” соцсетям мы отнесли такие соцсети, как Facebook, Вконтакте, Одноклассники, Twitter, Telegram, Whatsapp, а к “визуальным” – Pinterest, Instagram, TikTok, Snapchat. На основании такого разделения для каждого респондента была подсчитана переменная предпочтения текстовых соцсетей, в которой каждая выбранная условная “текстовая” соцсеть прибавляла 1 балл, а визуальная – отнимала его. Данные опроса продемонстрировали связь этой переменной с возрастом школьников: чем старше респонденты, тем больше они предпочитают использовать соцсети, содержащие больший объем текстового контента ( $r_p=0.157$ ,  $p<0.01$ ). Интересно также, что текстовые социальные сети значительно чаще предпочитают мальчики в сравнении с девочками ( $t=5,247$ ,  $df=566$ ,  $p=0.000$ ).

#### *Тип текста и цель чтения как факторы выбора формата чтения*

Данные опроса показывают также, как распределяются предпочтения формата в зависимости от жанра текста.

Как видно из нормированного графика на рисунке 4 (данные по строке сведены к 100 %), в бумажном формате школьники предпочитают читать газеты и журналы (55,5 % ответов), художественную литературу (71,0 % ответов), а цифровой формат предпочтителен для чтения новостей и постов в социальных сетях. Информация для учебы читается чуть больше в бумажном формате (34,3 % ответов), однако в цифровом виде (26,1 % ответов) ее читают чаще, чем художественную литературу (меньше 12,7 %) и журналы (около 8,1 %). Таким образом, ученикам удобно читать учебную литературу в обоих форматах.



**Рис. 4.** Распределение ответов по предпочтению разных типов текстов и их форматов

**Fig.4.** Distribution of responses by preference for different types of texts and their formats

#### *Читательская самооценка как фактор предпочтений формата*

Отдельный блок вопросов в анкете был направлен на определение читательской самооценки респондента: то, как он сам оценивает свой навык чтения, свою любовь к чтению и как он сам определяет свой ведущий тип читательского поведения. Вполне ожидаемо, все три параметра показали связи друг с другом:

те респонденты, которые признались в своей любви к чтению, отметили, что часто читают в свободное время для удовольствия и также высоко оценили свой навык чтения (корреляция  $r_s=0,728$ ,  $p<0.01$ ).

Чтобы установить связи этих факторов с особенностями читательского поведения и выбором цифрового формата для чтения, был проведен корреляционный анализ.

Была установлена слабая корреляция между тем, насколько высоко респондент оценивал сформированность своего навыка чтения, и частотой чтения бумажной книги ( $r_s=0.105$ ,  $p<0.05$ ): школьники, которые указали, что часто читают бумажные книги, были склонны согласиться с утверждением о том, что они быстро и внимательно читают даже сложные тексты и всегда понимают и общий смысл, и все детали текста. Значимых корреляций между частотой чтения в цифровом формате и самооценкой навыка чтения обнаружено не было.

Любопытные взаимосвязи были обнаружены между тем, как респонденты оценивают свой тип читательского поведения, и их практиками цифрового чтения. Так, те, кто был склонен согласиться с утверждением “Я люблю читать в любое свободное время и очень часто читаю для удовольствия”, отдают предпочтение печатной книге (установлена прямая связь средней силы:  $r_s=0.358$ ,  $p<0.01$ ). Для чтения цифровых текстов именно эти респонденты используют электронные книги ( $r_s=0.152$ ,  $p<0.01$ ) чаще, чем все остальные типы читателей. Кроме этого, наблюдается связь средней силы между предпочтением чтения бумажной книги и любовью к чтению, оцененной самими респондентами ( $r_s=0,359$ ,  $p<0.01$ ).

Напротив, те респонденты, которым оказалось близко утверждение “Чтение для меня не на первом месте, меня больше занимают другие вещи”, реже обращаются к печатным книгам (выявлена отрицательная связь средней силы:  $r_s=-0.246$ ,  $p<0.01$ ), зато чаще используют для чтения смартфон ( $r_s=0.119$ ,  $p<0.01$ ). К этой категории респондентов близок и тип школьников, которые чаще читают между делом, не воспринимая чтение как отдельный вид досуга: обнаружена положительная корреляция между утверждением “я чаще читаю между делом” и выбором смартфона как

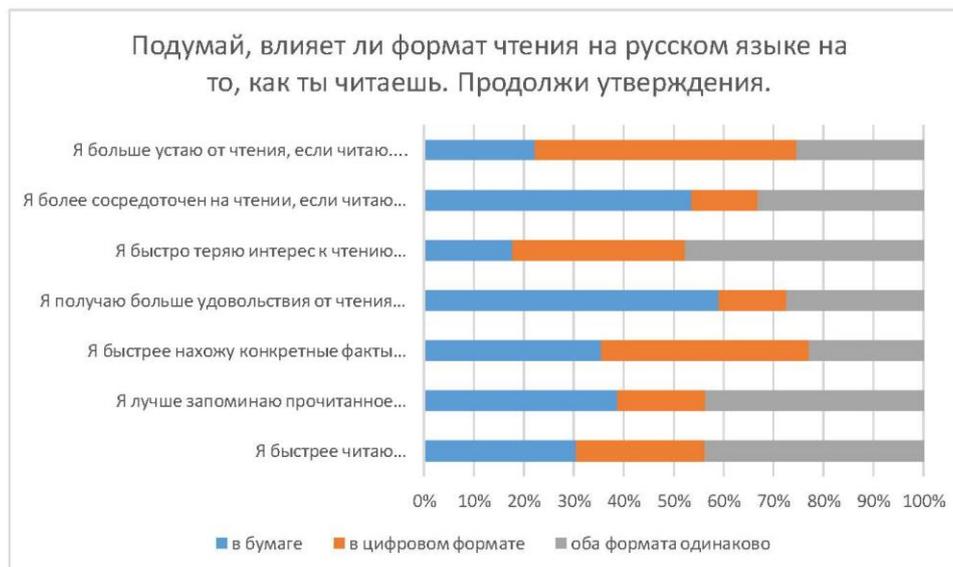
устройства для чтения ( $r_s=0.129$ ,  $p<0.01$ ). Иными словами, чем больше респонденты были склонны согласиться с тем, что они читают между делом или предпочитают не читать, тем чаще они читали с экрана смартфона.

Отдельно нами была рассмотрена категория “утилитарных читателей”, которые склонны читать для дела, например, для учебы. Такой тип респондентов чаще других выбирает чтение распечатанных текстов ( $r_s=0.174$ ,  $p<0.01$ ), тогда как в выборе цифровых устройств для чтения между “утилитарным читателем” и теми, кто отметил преобладание других типов читательского поведения (для удовольствия, между делом), не выявилось отличий.

Кроме этого, были установлены связи между читательской самооценкой и предпочтениями определенных социальных сетей. Так, обнаружилось, что те респонденты, которые любят читать, и те, которые могут сказать про себя, что они любят читать в свободное время для удовольствия, чаще являются пользователями условно текстовых социальных сетей ( $r_s=0,163$ ,  $p<0.01$  и  $r_s=0.128$ ,  $p<0.01$ , соответственно). Напротив, те, кто предпочитают чтению другие занятия, реже пользуются текстовыми социальными сетями и, соответственно, предпочитают потреблять контент в других форматах.

#### *Субъективная оценка школьниками особенностей цифрового чтения*

Описывая особенности цифрового чтения, исследователи, как правило, определяют их в сопоставлении с традиционным чтением с печатных источников и часто получают противоречивые данные [25]. Мы попросили школьников оценить, в чем именно, по их мнению, состоят различия между чтением с экрана и чтением с листа. Общая картина по всей выборке представлена на рисунке 5.



**Рис. 5.** Процентное распределение ответов по восприятию и возникающим ощущениям при чтении и выбору форматов чтения

**Fig. 5.** Percentage distribution of responses by perception and feelings during reading and the choice of reading formats

Интересно, что в целом то, как школьники осознают особенности цифрового чтения, совпадает с данными исследователей, изучавших отличия чтения с экрана от чтения с листа. Так, в среднем наши респонденты чувствуют, что быстрее утомляются от чтения с экрана – и это коррелирует с выводами, полученными D. K. Mayes, V. K. Sims, J. M. Koonce при исследовании различий в чтении с экрана и бумаги [26], а также с работой A. M. Ślęzak-Świat, которая фокусируется на измерении влияния формата чтения на развитие навыков критического мышления [27]. Наблюдение школьников о том, что в цифровом формате лучше воспринимается фактическая детальная информация, подтверждается исследованиями Z. Liu [28] и G. Kaufman и M. Flanagan<sup>20</sup>. Также школьники отметили, что информация из текста лучше запоминается при чтении с листа –

это наблюдение совпадает с выводами, полученными в ходе исследования L. M. Singer Trakhman, P. A. Alexander, L. E. Berkowitz [29].

Отдельный интерес представляет анализ того, как оценивают особенности цифрового чтения разные категории респондентов. Мы провели однофакторный дисперсионный анализ ANOVA для возраста и переменных, которые описывали разницу между чтением в бумажном и цифровом форматах. Были обнаружены следующие различия. Во-первых, выбор формата чтения, в котором быстрее теряется интерес, значительно отличался по возрасту ( $F(2,563)=6,772, p<0.01$ ). Те, кто отвечал, что быстрее теряет интерес к чтению в цифровом формате, в среднем значительно младше ( $Mean=13,9, SE=0.120, p=0.001$ ), чем те, кто отвечал, что оба формата одинаково связаны с потерей интереса ( $Mean=14,5, SE=0.102$ ).

<sup>20</sup> Kaufman G., Flanagan M. High-low split: Divergent cognitive construal levels triggered by digital and non-digital platforms // Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. –

2016. – P. 2773–2777. DOI: <https://doi.org/10.1145/2858036.2858550>

Группа тех, кто ответил, что быстрее теряет интерес к чтению с бумаги, в среднем была старше тех, кто выбрал цифровой формат, и тех, кто выбрал оба формата, но это отличие средних было незначимым ( $Mean=14,3$ ,  $SE=0.169$ ,  $p=0.192$ ) по данным post-hoc теста с поправкой Бонферрони на множественные сравнения. Во-вторых, значимые отличия в возрасте были найдены и при ответе на вопрос о том, в каком формате быстрее наступает чувство усталости от чтения ( $F(2,563)=3,852$ ,  $p<0.05$ ). Те, кто ответил, что больше устает от чтения с экрана, также были значимо младше ( $Mean=14,1$ ,  $SE=0.098$ ,  $p=0.026$ ), чем те, кто ответил, что одинаково устает от чтения в обоих форматах ( $Mean=14,6$ ,  $SE=0.141$ ), но отличия в среднем возрасте было незначимым ( $p=0.085$ ) для тех, кто больше устает от чтения в бумажном формате ( $Mean=14,1$ ,  $SE=0.151$ ).

Кроме того, был проведен непараметрический тест Манна-Уитни, чтобы сравнить группы выбора формата по самооценке своего навыка чтения. Обнаружились значимые различия между самооценкой навыка чтения и восприятием цифрового чтения. Так, те, кто более низко оценивал свой навык чтения, субъективно считают, что чтение с экрана выигрывает у чтения с листа: они отвечали, что в цифровом формате они читают быстрее ( $U=11082,5$ ,  $p<0.05$ ). Те же респонденты, которые отвечали, что их скорость чтения ( $U=15069,0$ ,  $p<0.01$ ), сосредоточенность на чтении ( $U=5837,5$ ,  $p<0.05$ ) и запоминание прочитанного ( $U=23534,0$ ,  $p<0.01$ ) не зависят от формата, в среднем имели значимо более высокую самооценку по чтению, чем те, кто в этих вопросах видели преимущества цифрового формата над бумажным.

Значимые отличия в субъективном восприятии особенностей цифрового чтения были выявлены у респондентов, по-разному оценивающих свое отношение к чтению как к

занятию. Так, те, кто оценил свою любовь к чтению значимо более низко, чем остальные, указали на превосходство цифрового формата по всем параметрам: такие респонденты считают, что они быстрее читают ( $U=9784,0$ ,  $p<0.01$ ), лучше запоминают прочитанное ( $U=7998,5$ ,  $p<0.01$ ), быстрее находят конкретные факты в цифровом формате ( $U=19321,0$ ,  $p<0.01$ ), более сосредоточены ( $U=9424,0$ ,  $p<0.01$ ) и в целом получают больше удовольствия от чтения с экрана ( $U=7558,0$ ,  $p<0.01$ ). Также в среднем субъективная оценка отношения к чтению была ниже у тех, кто ответил, что быстрее теряет интерес к чтению с листа и больше устает от него, чем у тех, кто ответил, что чувствует это при чтении в цифровом формате ( $U=5708,0$ ,  $p<0.01$  и  $U=14000,0$ ,  $p<0.01$  соответственно).

Также неодинаково оценивают свое восприятие цифрового чтения пользователи разных категорий социальных сетей: те, кто чаще пользуется визуальными социальными сетями, ответили, что быстрее теряют интерес к чтению в бумажном формате ( $Mean=-0,46$ ,  $SD=1,17$ ;  $F(2,565)=4,677$ ,  $p=0.01$ ).

### Заключение

Проведенное исследование позволило выявить следующие факторы, определяющие предпочтения в формате чтения, и особенности самооценки читательского поведения российских школьников в цифровой среде.

1. В целом цифровое чтение преобладает над чтением с листа у проанализированной нами выборки: школьники чаще читают с электронных устройств, среди которых наиболее распространенным носителем является смартфон. Однако бумажная книга остается ведущим форматом для чтения художественной литературы и чтения для удовольствия.

2. Выбор формата четко коррелирует с типами текстов: в бумажном формате школьники предпочитают читать художественную литературу, газеты и журналы, а цифровой формат предпочтителен для чтения новостей и постов в социальных сетях. Учебную литературу респондентам удобно читать в обоих форматах.

3. Читательские предпочтения и самооценка чтения в цифровом формате напрямую связаны с возрастом. Опрос показал, что чем старше школьники, тем больше они читают с экрана, чаще используют текстовые социальные сети и субъективно считают, что цифровой формат обладает целым рядом преимуществ перед бумажным. Напротив, респонденты младшего возраста отмечают, что быстрее устают от чтения с экрана и быстрее теряют к нему интерес.

4. Также была выявлена связь между практикой цифрового чтения и отношением к чтению как к занятию в целом. Респонденты, которые говорили, что любят и много читают в свободное время и для удовольствия, отдадут предпочтение печатной книге. Напротив, те, кто не воспринимает чтение как увлекательный вид досуга, чаще всего читают с экрана смартфона.

5. Большой интерес представляет то, как дети чувствуют особенности цифрового чтения в сравнении с чтением с листа. В целом школьники наблюдают, что от чтения в цифровом формате они скорее устают, быстрее отвлекаются и, соответственно, теряют интерес

к чтению. Положительной стороной цифрового чтения, по мнению большинства респондентов, является удобство этого формата для обнаружения конкретных фактов в тексте – то есть, для поискового чтения. Напротив, читая бумажные книги, дети чувствуют, что получают больше удовольствия, более сосредоточены и больше запоминают. Интересно, что оценка школьников в целом совпадает с выводами, полученными исследователями цифрового чтения. Это приводит к мысли о перспективности дальнейшего исследования самооценки и саморефлексии школьников по проблеме цифрового чтения, а также позволяет сделать предположение об эффективности опоры на читательскую осознанность школьников при развитии их читательских компетенций.

6. Значимым выводом исследования является обнаружение связей между тем, как школьники оценивают свою любовь к чтению и свой навык чтения, и их субъективным восприятием цифрового чтения. Респонденты, которые, по их признанию, не очень любят читать и не очень уверенно читают, больше других видят преимущества цифрового формата перед бумажным. Вероятно, в этом заключается потенциал цифровых текстов и новых жанров – в приобщении к чтению той категории детей и подростков, которые не увлекаются чтением в “традиционном” формате.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Singer L. M., Alexander P. A. Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal // Review of educational research. – 2017. – Vol. 87 (6). – P. 1007–1041. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
2. 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>



3. Singer Trakhman L. M., Alexander P. A., Silverman A. B. Profiling reading in print and digital mediums // *Learning and Instruction*. – 2018. – Vol. 57. – P. 5–17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.001>
4. Lenhard W., Schroeders U., Lenhard A. Equivalence of screen versus print reading comprehension depends on task complexity and proficiency // *Discourse Processes*. – 2017. – Vol. 54 (5–6). – P. 427–445. DOI: <https://doi.org/10.1080/0163853X.2017.1319653>
5. Støle H., Mangen A., Schrippert K. Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study // *Computers & Education*. – 2020. – Vol. 151. – P. 103861. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>
6. Hermena E. W., Sheen M., AlJassmi M., AlFalasi K., AlMatroushi M., Jordan T. R. Reading rate and comprehension for text presented on tablet and paper: Evidence from Arabic // *Frontiers in psychology*. – 2017. – Vol. 8. – P. 257. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00257>
7. Кельбах Е. И., Горбунов Д. Л. Изменение потребительских предпочтений на рынке книгопечатной продукции г. Перми // *Контентус*. – 2014. – № 7. – С. 54–60. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22450891>
8. Дрожина А. Ю. Мониторинг читательских предпочтений в выборе носителя текстовой информации // *Медиасреда*. – 2011. – № 6. – С. 112–114. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29966261>
9. Mizrachi D. Undergraduates' academic reading format preferences and behaviors // *The Journal of Academic Librarianship*. – 2015. – Vol. 41 (3). – P. 301–311. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.03.009>
10. Liu Z. Print vs. electronic resources: A study of user perceptions, preferences, and use // *Information Processing & Management*. – 2006. – Vol. 42 (2). – P. 583–592. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2004.12.002>
11. Kurata K., Ishita E., Miyata Y., Minami Y. Print or digital? Reading behavior and preferences in Japan // *Journal of the Association for Information Science and Technology*. – 2017. – Vol. 68 (4). – P. 884–894. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.23712>
12. Taipale S. The affordances of reading/writing on paper and digitally in Finland // *Telematics and Informatics*. – 2014. – Vol. 31 (4). – P. 532–542. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2013.11.003>
13. Woody W. D., Daniel D. B., Baker C. A. E-books or textbooks: Students prefer textbooks // *Computers & Education*. – 2010. – Vol. 55 (3). – P. 945–948. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.04.005>
14. Baron N. S. Redefining reading: The impact of digital communication media // *Publications of the Modern Language Association of America*. – 2013. – Vol. 128 (1). – P. 193–200. DOI: <https://doi.org/10.1632/pmla.2013.128.1.193>
15. Foasberg N. M. Student reading practices in print and electronic media // *College & Research Libraries*. – 2014. – Vol. 75 (5). – P. 705–723. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.75.5.705>
16. Taberero Sala R., Álvarez Ramos E., Heredia Ponce H. Reading habits and information consumption of adolescents in the digital environment // *Investigaciones Sobre Lectura*. – 2020. – No. 13. – P. 72–107. DOI: <https://doi.org/10.37132/isl.v0i13.302>
17. Цымбаленко С. Б., Макеев П. С. Цифровое поколение – медийный портрет подростка // *Народное образование*. – 2015. – № 3. – С. 201–212. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23406141>
18. Huang Y. M., Liang T. H., Su Y. N., Chen N. S. Empowering personalized learning with an interactive e-book learning system for elementary school students // *Educational Technology Research*



- and Development. – 2012. – Vol. 60 (4). – P. 703–722. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-012-9237-6>
19. Golan D. D., Barzillai M., Katzir T. The effect of presentation mode on children's reading preferences, performance, and self-evaluations // *Computers & Education*. – 2018. – Vol. 126. – P. 346–358. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.001>
  20. Мелентьева Ю. П. Чтение электронных публикаций как элемент обучения и образования // *Научные и технические библиотеки*. – 2019. – № 4. – С. 76–83. DOI: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-4-76-83> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37244793>
  21. Борисенко Н. А., Миронова К. В., Шишкова С. В., Граник Г. Г. Особенности цифрового чтения современных подростков: результаты теоретико-эмпирического исследования // *Science for Education Today*. – 2020. – Т. 10, № 5. – С. 28–49. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2005.02> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44193022>
  22. Putro N. H. P. S., Lee J. Reading interest in a digital age // *Reading Psychology*. – 2017. – Vol. 38 (8). – P. 778–807. DOI: <https://doi.org/10.1080/02702711.2017.1341966>
  23. Rinawati H. S. Index on Students' Reading Interest // *Research, Society and Development*. – 2019. – Vol. 8 (8). – P. e11881218. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i8.1218>
  24. Назаров М. М., Ковалев П. А. Изменение медиасреды и современные практики чтения // *Социологические исследования*. – 2017. – № 2. – С. 84–95. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28790349>
  25. Лебедева М. Ю., Веселовская Т. С., Купрещенко О. Ф. Особенности восприятия и понимания цифровых текстов: междисциплинарный взгляд // *Перспективы науки и образования*. – 2020. – № 4. – С. 74–98. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.5>
  26. Mayes D. K., Sims V. K., Koonce J. M. Comprehension and workload differences for VDT and paper-based reading // *International Journal of Industrial Ergonomics*. – 2001. – Vol. 28 (6). – P. 367–378. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(01\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(01)00043-9)
  27. Ślęzak-Świat A. M. Complementarity of Reading from Paper and Screen in the Development of Critical Thinking Skills for 21st-century Literacy // *Theory and Practice of Second Language Acquisition*. – 2019. – Vol. 5 (2). – P. 75–93. DOI: <https://doi.org/10.31261/tapsla.7564>
  28. Liu Z. Reading behavior in the digital environment // *Journal of documentation*. – 2005. – Vol. 61 (6). – P. 700–712. DOI: <https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
  29. Singer Trakhman L. M., Alexander P. A., Berkowitz L. E. Effects of processing time on comprehension and calibration in print and digital mediums // *The Journal of Experimental Education*. – 2019. – Vol. 87 (1). – P. 101–115. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1411877>



DOI: [10.15293/2658-6762.2006.14](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.14)

Maria Yuryevna Lebedeva,

PhD in Linguistics, Senior Researcher,

Language and Cognition Laboratory,

Pushkin State Russian Language Institute, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9893-9846>

E-mail: [m.u.lebedeva@gmail.com](mailto:m.u.lebedeva@gmail.com) (Corresponding Author)

Kseniya Petrovna Vergeles,

Junior Researcher,

Language and Cognition Laboratory,

Pushkin State Russian Language Institute, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3138-9963>

E-mail: [vergeles.k.soc@gmail.com](mailto:vergeles.k.soc@gmail.com)

Olga Fedorovna Kupreshchenko,

Junior Researcher,

Language and Cognition Laboratory,

Pushkin State Russian Language Institute, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1550-9294>

E-mail: [ofkupr@gmail.com](mailto:ofkupr@gmail.com)

Lyudmila Yuryevna Zhiltsova,

Leading Expert,

Language and Cognition Laboratory,

Pushkin State Russian Language Institute, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4739-8218>

E-mail: [jiltsova.ludmila@gmail.com](mailto:jiltsova.ludmila@gmail.com)

Tatyana Sergeevna Veselovskaya,

PhD in Linguistics, Researcher,

Language and Cognition Laboratory,

Pushkin State Russian Language Institute, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6432-634X>

E-mail: [veselovskayats@gmail.com](mailto:veselovskayats@gmail.com)

## The Russian schoolchildren's digital reading: Factors affecting medium preferences and self-evaluation of digital reading practice

### Abstract

**Introduction.** While the importance of digital reading in modern education is constantly increasing, there are some knowledge gaps in investigating reading patterns (reading digital and print texts). There is still little scientific understanding of how Russian schoolchildren choose the medium of reading and how children assess their reading behavior in the digital environment. The purpose of the article is to reveal the factors that influence Russian schoolchildren's choice of a reading medium, as well as the features of their self-evaluation of digital reading practices.

**Materials and Methods.** To achieve the goal of the study we used the following methods: a questionnaire, statistical data processing, including t-test, correlation analysis using Spearman's rank



correlation coefficient ( $r_s$ ) for ordinal variables and Pearson's coefficient ( $r_p$ ) for quantitative variables, comparative analysis based on the Mann-Whitney rank test for nonparametric data and ordinal scales, ANOVA.

**Results.** During the research a questionnaire consisting of three blocks of questions was developed, tested and distributed among the target audience. 568 students of grades 5-11 from 54 regions of the Russian Federation took part in the survey. Correlation analysis of the data made it possible to reveal some factors which influence the Russian schoolchildren's choice of the reading medium - digital or printed. Furthermore, the authors identified the features of schoolchildren's subjective perception of digital reading and the factors determining this perception.

**Conclusions.** The study identified factors which significantly affect the Russian children's preference to read digitally: the type of text, the purpose of reading, the respondents' age, their attitude to reading and the level of reading proficiency (according to self-report data). Children's self-evaluation of digital reading showed that they identify both negative (increased fatigue, decreased interest in reading, etc.) and positive aspects of reading digital texts (efficiency of search reading).

#### Keywords

Reading; Digital reading; Reading medium; Preferences of reading medium; Reading self-evaluation; Reading practice; Russian schoolchildren.

#### Acknowledgments

The study was financially supported by the Russian Foundation for Basic Research. Project No. 19-29-14148 "Text in a digital learning environment: research on Russian school children's reading strategies and factors affecting the quality of digital reading".

## REFERENCES

1. Singer L. M., Alexander P. A. Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 2017, vol. 87 (6), pp. 1007–1041. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
2. 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>
3. Singer Trakhman L. M., Alexander P. A., Silverman A. B. Profiling reading in print and digital mediums. *Learning and Instruction*, 2018, vol. 57, pp. 5–17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.001>
4. Lenhard W., Schroeders U., Lenhard A. Equivalence of screen versus print reading comprehension depends on task complexity and proficiency. *Discourse Processes*, 2017, vol. 54 (5–6), pp. 427–445. DOI: <https://doi.org/10.1080/0163853X.2017.1319653>
5. Støle H., Mangen A., Schwippert K. Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers & Education*, 2020, vol. 151, pp. 103861. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>
6. Hermena E. W., Sheen M., AlJassmi M., AlFalasi K., AlMatroushi M., Jordan T. R. Reading rate and comprehension for text presented on tablet and paper: Evidence from Arabic. *Frontiers in Psychology*, 2017, vol. 8, pp. 257. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00257>
7. Kelbah E. I., Gorbunov D. L. Changes in consumer preferences in the book printing market in Perm. *Kontentus*, 2014, no. 7, pp. 54–60. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22450891>



8. Drozhina A. Y. Monitoring of reading preferences in the choice of a medium of text information. *Mediasreda*, 2011, no. 6, pp. 112–114. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29966261>
9. Mizrachi D. Undergraduates' academic reading format preferences and behaviors. *The Journal of Academic Librarianship*, 2015, vol. 41 (3), pp. 301–311. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.03.009>
10. Liu Z. Print vs. electronic resources: A study of user perceptions, preferences, and use. *Information Processing & Management*, 2006, vol. 42 (2), pp. 583–592. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ipm.2004.12.002>
11. Kurata K., Ishita E., Miyata Y., Minami Y. Print or digital? Reading behavior and preferences in Japan. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2017, vol. 68 (4), pp. 884–894. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.23712>
12. Taipale S. The affordances of reading/writing on paper and digitally in Finland. *Telematics and Informatics*, 2014, vol. 31 (4), pp. 532–542. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2013.11.003>
13. Woody W. D., Daniel D. B., Baker C. A. E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, 2010, vol. 55 (3), pp. 945–948. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.04.005>
14. Baron N. S. Redefining reading: The impact of digital communication media. *Publications of the Modern Language Association of America*, 2013, vol. 128 (1), pp. 193–200. DOI: <https://doi.org/10.1632/pmla.2013.128.1.193>
15. Foasberg N. M. Student reading practices in print and electronic media. *College & Research Libraries*, 2014, vol. 75 (5), pp. 705–723. DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.75.5.705>
16. Taberero Sala R., Álvarez Ramos E., Heredia Ponce H. Reading habits and information consumption of adolescents in the digital environment. *Investigaciones Sobre Lectura*, 2020, no. 13, pp. 72–107. DOI: <https://doi.org/10.37132/isl.v0i13.302>
17. Cymbalenko S. B., Makeev P. S. Digital generation – teenager's media portrait. *Public Education*, 2015, no. 3, pp. 201–212. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23406141>
18. Huang Y. M., Liang T. H., Su Y. N., Chen N. S. Empowering personalized learning with an interactive e-book learning system for elementary school students. *Educational Technology Research and Development*, 2012, vol. 60 (4), pp. 703–722. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-012-9237-6>
19. Golan D. D., Barzillai M., Katzir T. The effect of presentation mode on children's reading preferences, performance, and self-evaluations. *Computers & Education*, 2018, vol. 126, pp. 346–358. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.001>
20. Melenteva Y. P. Digital reading for teaching and learning. *Scientific and Technical Libraries*, 2019, no. 4, pp. 76–83. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2019-4-76-83> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37244793>
21. Borisenko N. A., Mironova K. V., Shishkova S. V., Granik G. G. Characteristics of modern adolescents' digital reading: Results of theoretical and empirical research. *Science for Education Today*, 2020, vol. 10 (5), pp. 28–49. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2005.02> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44193022>
22. Putro N. H. P. S., Lee J. Reading interest in a digital age. *Reading Psychology*, 2017, vol. 38 (8), pp. 778–807. DOI: <https://doi.org/10.1080/02702711.2017.1341966>
23. Rinawati H. S. Index on Students' Reading Interest. *Research, Society and Development*, 2019, vol. 8 (8), pp. e11881218. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i8.1218>



24. Nazarov M. M., Kovalev P. A. Media landscape changes and current reading practices. *Sociological Studies*, 2017, no. 2, pp. 84–95. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28790349>
25. Lebedeva M. Y., Veselovskaya T. S., Kupreshchenko O. F. Features of perception and understanding of digital texts: interdisciplinary view. *Perspektivy nauki i obrazovania*, 2020, no. 4, pp. 74–98. (In Russian). DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.5>
26. Mayes D. K., Sims V. K., Koonce J. M. Comprehension and workload differences for VDT and paper-based reading. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 2001, vol. 28 (6), pp. 367–378. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(01\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(01)00043-9)
27. Ślęzak-Świat A. M. Complementarity of Reading from Paper and Screen in the Development of Critical Thinking Skills for 21st-century Literacy. *Theory and Practice of Second Language Acquisition*, 2019, vol. 5 (2), pp. 75–93. DOI: <https://doi.org/10.31261/tapsla.7564>
28. Liu Z. Reading behavior in the digital environment. *Journal of Documentation*, 2005, vol. 61 (6), pp. 700–712. DOI: <https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
29. Singer Trakhman L. M., Alexander P. A., Berkowitz L. E. Effects of processing time on comprehension and calibration in print and digital mediums. *The Journal of Experimental Education*, 2019, vol. 87 (1), pp. 101–115. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1411877>

Submitted: 09 October 2020 Accepted: 10 November 2020 Published: 31 December 2020



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).



## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

Научный журнал «Science for Education Today» – электронное периодическое издание, учрежденное ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», в котором публикуются ранее не опубликованные статьи, содержащие основные результаты исследований в ведущих областях научного знания.

Материалы статей, подготовленные автором в соответствии с правилами оформления регистрируются, лицензируются, проходят научную экспертизу, литературное редактирование и корректуру.

Решение о публикации принимается редакционной коллегией и редакционным советом электронного журнала.

Регистрация статьи осуществляется в on-line режиме на основе заполнения электронных форм. По электронной почте статьи не регистрируются.

Редакционная коллегия электронного журнала оставляет за собой право отбора присылаемых материалов. Все статьи, не соответствующие тематике электронного журнала, правилам оформления, не прошедшие научную экспертизу, отклоняются. Корректур статей авторам не высылается.

Тексты статей необходимо оформлять в соответствии с международными требованиями к научной статье, объемом в пределах половины печатного листа (20000 знаков).

Публикуемые сведения к статье на русском и английском языках:

- заглавие – содержит название статьи, инициалы и фамилию автора/ авторов, город, страна, а также УДК;
- адресные сведения об авторе – указывается основное место работы, занимаемая должность, ученая степень, адрес электронной почты;
- аннотация статьи (от 1500 знаков) – отражает проблему, цель, методологию, основные результаты, обобщающее заключение и ключевые слова;
- пристатейный список литературы – оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008; формируется в соответствии с порядком упоминания в тексте статьи; регистрируется ссылкой (ссылки в тексте оформляются в квадратных скобках, содержат порядковый номер в списке литературы и страницы цитируемой работы).

Подробнее с правилами публикации можно ознакомиться на сайте журнала:

<http://sciforedu.ru/avtoram>



## GUIDE FOR AUTHORS

The scientific journal «Science for Education Today» is electronic periodical founded by Novosibirsk State Pedagogical University. Journal articles containing the basic results of researches in leading areas of knowledge were not published earlier.

The materials of articles, carefully prepared by the author, are registered, are licensed, materials are scientific expertise, literary editing and proof-reading.

The decision about the publication is accepted by an editorial board and editorial advice of electronic journal.

Also it is displayed in personal "cabinet" of the author.

Registration of article is carried out in on-line a mode on the basis of filling electronic forms e-mail articles are not registered.

The Editorial Board of the electronic journal reserves the right to itself selection of sent materials. All articles are not relevant to the content of electronic magazine, to rules of the registrations rules that have not undergone scientific expertise, are rejected. The proof-reading of articles is not sent to authors. Manuscripts are not returned.

Texts of articles are necessary for making out according to professional requirements to the scientific article, volume within the limits of 0,5 printed page (20000 signs).

Published data to article in Russian and English languages:

the title – contains article name, the initials and a surname of authors / authors, the city, the country;

address data on the author – the basic place of work, a post, a scientific degree, an e-mail address for communication is underlined;

abstract (200–250 words) – reflects its basic maintenance, generalizing results and keywords;

references – is made out according to requirements of GOST P 7.0.5-2008; it is formed according to order of a mention in the text of paper; it is registered by the reference (references in the text are made out in square brackets, contain a serial number in the References and page of quoted work).

Simultaneously with a direction in edition of electronic journal of the text of articles prepared for the publication, it is necessary for author to send accompanying documents to articles, issued according to requirements.

In detail the rules of the publication on the site of journal:

<http://en.sciforedu.ru/avtoram>