

ISSN 1814-9545 (PRINT)
ISSN 2412-4354 (ONLINE)

ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Educational Studies Moscow

2

2025



Учредитель: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Вопросы образования / Educational Studies Moscow № 2, 2025

Ежеквартальный научно-образовательный журнал. Издаётся с 2004 г.

ISSN 1814-9545 (Print) ISSN 2412-4354 (Online)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-68125 от 27 декабря 2016 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Главный редактор Я. И. Кузьминов (НИУ ВШЭ)

Редакционная коллегия

И.В. Абанкина (НИУ ВШЭ)

В.А. Болотов (Евразийская ассоциация оценщиков качества образования)

Е.Н. Пенская (зам. гл. редактора, НИУ ВШЭ)

А.И. Подольский (МГУ им. М.В. Ломоносова)

А.М. Сидоркин (Университет штата Калифорния в Сакраменто)

Е.А. Терентьев (НИУ ВШЭ)

А.П. Тряпицына (РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург)

И.Д. Фрумин

М.М. Юдкевич

Ассоциированные редакторы

М.О. Абрамова (ТГУ)

К.А. Баранников

А.А. Бочавер (НИУ ВШЭ)

А.И. Любжин (Университет Дмитрия Пожарского)

И.А. Прахов (НИУ ВШЭ)

Редакционный совет

М.Л. Агранович (Федеральный институт развития образования)

А.Г. Асмолов (МГУ им. М.В. Ломоносова)

М. Барбер (Pearson, Великобритания)

Д. Берлинер (Аризонский университет, США)

В. Бриллер (Институт Пратта, США)

Ю. Валимаа (Университет Ювяскюля, Финляндия)

Дж. Дуглас (Калифорнийский университет, США)

М. Карной (Стэнфордский университет, США)

С. Керр (Университет Вашингтона, США)

Д.Л. Константиновский (Институт социологии РАН)

В.А. Куренной (НИУ ВШЭ)

О.Е. Лебедев (Московская высшая школа социальных и экономических наук)

П. Лоялка (Стэнфордский университет, США)

С. Марджинсон (Лондонский университет, Великобритания)

И.М. Реморенко (Московский городской педагогический университет)

А.Л. Семенов (Московский педагогический государственный университет)

В.М. Филиппов (Министерство образования и науки Российской Федерации)

С.Р. Филонович (Высшая школа менеджмента, НИУ ВШЭ)

А. Харрис (Университет Малайи, Малайзия)

Дж. Хоули (Университет Огайо, США)

М. Хэйтор (Технический университет Лиссабона, Португалия)

Редакция

Отв. секретарь Д.Р. Ахмеджанова, лит. редакторы Т.А. Гудкова, С.А. Чижевская,

корректор Е.Е. Андреева, дизайнер-верстальщик Н.Е. Пузанова,

менеджер М.А. Мальцев

Публикация в журнале является бесплатной.

Позиция редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Перепечатка материалов возможна только по согласованию с редакцией.

© Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2025

Содержание № 2, 2025

**Светлана Бекарева, Екатерина Исупова,
Анастасия Иванова, Анна Гетманова**

Финансовая грамотность и доходность портфеля
начинающего инвестора: есть ли связь? 8

Светлана Дорофеева, Яна Кокорева

Лингвистически сбалансированный инструментарий
для оценки навыков чтения у взрослых носителей
русского языка 32

**Нина Здорова, Владислава Староверова,
Анастасия Лопухина, Диана Джонбобоева,
Евгения Парешина, Екатерина Шестакова,
Варвара Гмырина, Елизавета Дмитрова, Ольга Драгой**

LexiMetr: тест для оценки навыков чтения у младших
школьников на русском языке 73

**Татьяна Логвиненко, Анастасия Стрельцова,
Никита Отставнов, Татьяна Кустова, Александра Иванова,
Ирина Аракелян, Елена Григоренко**

Научно обоснованные образовательные интервенции
для развития и улучшения понимания прочитанного
у подростков 101

Игорь Образцов, Андрей Половнёв

Практики изучения иностранного языка
старшеклассниками в условиях модернизации
иноязычного школьного образования (2020–2024 гг.) 142

**Елена Харланова, Елена Дыганова,
Надежда Сиврикова, Анна Шевченко**

Скажи мне, кто твои друзья. Связь сообществ
и социальной активности подростков 168

Марина Холманская

Практики современных российских учителей
по предоставлению обратной связи: результаты
этнографического исследования 195

Ксения Черенкова, Ашот Мирзоян	
Роль структуры социальных связей в достижении академических успехов	229
Aleksandra Bordunos, Natalia Volkova, Maina Miletich	
Langerian Socio-Cognitive Approach to Learning in Universities: A Scoping Literature Review.	253
Morteza Charkhabi, Alena Kulikova, Arina Nasonova, Elena Kardanova, Ksenia Shaposhnikova	
The Unified State Exam and Academic Performance: A Three-Year Analysis of Relationships Across Selection Method and Gender in University Students	276
Объявление об ошибке в статье: Софья Нартова-Бочавер, Василий Бардадымов, Виктория Ерофеева, Милана Хачатурова, Нарине Хачатрян (№ 2, 2024)	297

National Research University Higher School of Economics

**Voprosy obrazovaniya/Educational Studies Moscow
No 2, 2025**

established in 2004, is an academic journal published quarterly
by the HSE University

ISSN 1814-9545 (Print)

ISSN 2412-4354 (Online)

The mission of the journal is to provide a medium for professional discussion on a wide range of educational issues. The journal publishes original research and perceptive essays from Russian and foreign experts on education, development and policy. "Voprosy obrazovaniya/Educational Studies Moscow" strives for a multidisciplinary approach, covering traditional pedagogy as well as the sociology, economics and philosophy of education.

Conceptually, the journal consists of several parts:

- Theoretical materials and empirical research aimed at developing new approaches to understanding the functioning and development of education in modern society
- Papers on current projects, practical developments and policy debates in the field of education, written for professionals and the wider public
- Statistical data and case studies published as "information for reflection" with minimal accompanying text
- Information about and analysis of the latest pedagogical projects
- Reviews of articles published in international journals

Target audience: Leading Russian universities, government bodies responsible for education, councils from federal and regional legislatures, institutions engaged in education research, public organizations and foundations with an interest in education.

All papers submitted for publication in the "Voprosy obrazovaniya/Educational Studies Moscow" journal undergo peer review.

Distributed by subscription and direct order

Address

HSE University

20 Myasnitskaya Str., Moscow, Russia 101000

Tel: +7 (495) 772 95 90 *15511 *15512

E-mail: edu.journal@hse.ru

Homepage: <http://vo.hse.ru/en/>

Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow

Yaroslav Kuzminov

Editor-in-Chief, Academic Supervisor, HSE, Russian Federation

Editorial Board

Elena Penskaya, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

Irina Abankina, HSE, Russian Federation

Viktor Bolotov, The Eurasian Association for Educational Assessment, Russian Federation

Isak Froumin

Andrey Podolsky, MSU, Russian Federation

Alexander Sidorkin, College of Education, CSU Sacramento, USA

Evgeniy Terentev, HSE, Russian Federation

Alla Tryapicina, Herzen State Pedagogical University of Russia

Maria Yudkevich

Associate Editors

Maria Abramova, National Research Tomsk State University, Russian Federation

Kirill Barannikov

Alexandra Bocharov, HSE, Russian Federation

Alexey Lyubzhin, Dmitry Pozharsky University, Russian Federation

Ilya Prakhov, HSE, Russian Federation

Editorial Council

Mark Agranovich, Federal Institute of Education Development, Russian Federation

Alexander Asmolov, Moscow University, Russian Federation

Michael Barber, Pearson Affordable Learning Fund, Great Britain

David Berliner, Arizona State University, USA

Vladimir Briller, Pratt Institute, USA

Martin Carnoy, Stanford University, USA

John Douglass, University of California in Berkeley, USA

Vladimir Filippov, Ministry of Education and Science of Russia

Sergey Filonovich, Graduate School of Management, HSE, Russian Federation

Alma Harris, University of Malaya, Malaysia

Josh Hawley, Ohio State University, USA

Manuel Heitor, Technical University of Lisbon, Portugal

Steve Kerr, University of Washington in Seattle, USA

David Konstantinovskiy, Institute of Sociology RAS, Russian Federation

Vitaly Kurennoy, HSE, Russian Federation

Oleg Lebedev, Moscow School of Social and Economic Sciences, Russian Federation

Prashant Loyalka, Stanford University, USA

Simon Marginson, Institute of Education, University of London, Great Britain

Igor Remorenko, Moscow City Teachers' Training University, Russian Federation

Alexey Semenov, Moscow State Pedagogical University, Russian Federation

Jussi Välimaa, University of Jyväskylä, Finland

Editorial Staff

Executive Editor D. Akhmedjanova, Literary Editors T. Gudkova, S. Chizhevskaya,

Proof Reader E. Andreeva, Pre-Press N. Puzanova,

Managing Editor M. Maltsev

Table of contents

No 2, 2025

**Svetlana Bekareva, Ekaterina Isupova, Anastasiya Ivanova,
Anna Getmanova**

Financial Literacy and Return on Investment Portfolio
of an Investor-Beginner: Is There a Link? 8

Svetlana Dorofeeva, Jana Kokoreva

Linguistically Balanced Tool for Reading Skills Assessment
in Russian-Speaking Adults 32

**Nina Zdorova, Vladislava Staroverova, Anastasiya
Lopukhina, Diana Dzhonboboeva, Evgenia Pareskina,
Ekaterina Shestakova, Varvara Gmyrina,
Elizaveta Dmitrova, Olga Dragoy**

Reading Assessment Tool “LexiMetr” for Russian-Speaking
Primary School Students 73

**Tatiana Logvinenko, Anastasiia Streltsova,
Nikita Otstavnov, Tatiana Kustova, Alexandra Ivanova,
Irina Arakelyan, Elena Grigorenko**

Evidence-Based Educational Interventions for Developing
and Improving Reading Comprehension in Adolescents 101

Igor Obratsov, Andrey Polovnyov

Foreign Language Learning Practices by High School Seniors
in the Context of Modernization of Foreign Language School
Education (2020–2024). 142

**Elena Kharlanova, Elena Dyganova, Nadezhda Sivrikova,
Anna Shevchenko**

Tell Me Who Your Friends Are. The Connection between
Communities and Teen Social Activity 168

Marina Kholmanskaia

Feedback Practices of Modern Russian Teachers:
Results of an Ethnographic Study 195

Kseniia Cherenkova, Ashot Mirzoyan

Social Network Structure as a Factor of Success
in Academic Performance 229

Aleksandra Bordunos, Natalia Volkova, Maina Miletich

Langerian Socio-Cognitive Approach to Learning
in Universities: A Scoping Literature Review. 253

**Morteza Charkhabi, Alena Kulikova, Arina Nasonova,
Elena Kardanova, Ksenia Shaposhnikova**

The Unified State Exam and Academic Performance:
A Three-Year Analysis of Relationships Across Selection
Method and Gender in University Students 276

Announcement of an Error in the Article: Sofya K. Nartova-
Bochaver, Vasily A. Bardadymov, Victoria G. Yerofeeva,
Milana R. Khachaturova, Narine G. Khachatryan (No 2, 2024) 297

Финансовая грамотность и доходность портфеля начинающего инвестора: есть ли связь?

Светлана Бекарева, Екатерина Исупова,
Анастасия Иванова, Анна Гетманова

Статья поступила
в редакцию
в августе 2024 г.

Бекарева Светлана Викторовна — кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой финансов и кредита, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет. Адрес: 630090 Новосибирск, ул. Пирогова, 1. E-mail: s.bekareva@g.nsu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0598-278X> (контактное лицо для переписки)

Исупова Екатерина Николаевна — кандидат экономических наук, доцент, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет; старший научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. E-mail: e.meltenisova@g.nsu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3931-3373>

Иванова Анастасия Игоревна — кандидат экономических наук, доцент, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет; старший научный сотрудник, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. E-mail: a.ivanova2@g.nsu.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8969-988X>

Гетманова Анна Владимировна — старший преподаватель, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет. E-mail: a.getmanova@g.nsu.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3841-7496>

Аннотация

Бурное развитие рынка частных инвестиций характерно для большинства современных экономик. В качестве важной составляющей ответственного финансового поведения потребителей финансовых услуг регуляторы и аналитики финансового рынка рассматривают финансовую грамотность.

Проведено исследование с целью выявить факторы, влияющие на доходность инвестиционного портфеля начинающего молодого частного инвестора, с акцентом на финансовую грамотность как условие успешных инвестиций. Выборку составили 550 российских студентов экономических специальностей, выполнявших в период с 2020 по 2023 г. учебное задание по формированию виртуального краткосрочного инвестиционного портфеля. В качестве метода исследования использована биномиальная логистическая регрессия, оценки полученных коэффициентов которой преобразованы в отношения шансов для корректной интерпретации полученных результатов. Установлено, что вероятность получить положительную доходность портфеля для молодого частного инвестора не определяется чистым показателем уровня финансовой грамотности, однако этот показатель может быть значим в совокупности с некоторыми поведенческими характеристиками инвестора. Среди исследованных факторов с

вероятностью положительной доходности инвестиционного портфеля наиболее сильно связаны поведенческие характеристики инвестора, такие как склонность к риску, коллективность в принятии решений, ответственность и увлеченность вопросами инвестирования. При этом на успех начинающего молодого частного инвестора влияют общее состояние экономики и турбулентность на финансовых рынках.

Ключевые слова финансовая грамотность, начинающий инвестор, поведение инвестора, доходность инвестиционного портфеля

Для цитирования Бекарева С.В., Исупова Е.Н., Иванова А.И., Гетманова А.В. (2025) Финансовая грамотность и доходность портфеля начинающего инвестора: есть ли связь? *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 8–31. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22138>

Financial Literacy and Return on Investment Portfolio of an Investor-Beginner: Is There a Link?

Svetlana Bekareva, Ekaterina Isupova,
Anastasiya Ivanova, Anna Getmanova

Svetlana V. Bekareva — PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Chair, Chair of Finance and Credit, Novosibirsk State University. Address: 1 Pirogova St., 630090 Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: s.bekareva@g.nsu.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0598-278X> (corresponding author)

Ekaterina N. Isupova — PhD in Economics, Associate Professor, Novosibirsk State University; Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: -e.meltenisova@g.nsu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3931-3373>

Anastasiya I. Ivanova — PhD in Economics, Associate Professor, Novosibirsk State University; Senior Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: a.ivanova2@g.nsu.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8969-988X>

Anna V. Getmanova — Senior Lecturer, Novosibirsk State University. E-mail: a.getmanova@g.nsu.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3841-7496>

Abstract A speedy development of the private investment market is one of the characteristics of the most modern economics in the world. In general, financial literacy is regarded by the regulators and financial analysts as an important component of the responsible behaviour of the consumers of financial services.

The article is devoted to finding the most significant factors that affect the profitability of the investment portfolio of young investors-beginners. Moreover, we paid attention to the level of financial literacy as a factor of investment success. The study was conducted on a sample group of 550 university students from the Economics Faculty of the University. Their educational task was to create a virtual short-term investment portfolio during 2020–2023. This period was characterized by various economic and financial shocks in the Russian and the world economies that have been taken into consideration as well. We used a binomial logistic regression as the method of our research. The coefficients of regression were converted into the odds ratios in order to interpret the results correctly. To sum up, we concluded that the one factor of financial literacy is insignificant for the probability to get a positive return

of an investment portfolio for a young investor-beginner, but it can be significant in combination with some behavioral characteristics of an investor. The probability to receive an investment portfolio's return depends on such behavioral aspects as risk propensity, collective nature of decision-making, responsibility and dedication to investment issues. Finally, the situation in a national economy and turbulence on the financial markets influences a young private investor's success.

Keywords financial literacy, investor-beginner, investor behaviour, investment portfolio's return

For citing Bekareva S.V., Isupova E.N., Ivanova A.I., Getmanova A.V. (2025) Financial Literacy and Return on Investment Portfolio of an Investor-Beginner: Is There a Link? *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 8–31 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22138>

В последнее время во всем мире заметно усилился интерес частных лиц к инвестированию на финансовых рынках. Соответственно вырос запрос на повышение финансовой и инвестиционной грамотности населения. Чтобы грамотно организовать предоставление населению возможности приобрести необходимые знания и навыки, в образовательном процессе должны активно участвовать регулятор, финансовые институты и образовательные учреждения, которые сегодня предлагают большое количество образовательных программ и проектов. Результатом финансового образования должно стать наличие у индивидов осведомленности, знаний и умений, а также осознанности в приверженности к определенной поведенческой модели, что необходимо для принятия успешных финансовых решений.

Получение качественных знаний в области финансов, понимание принципов функционирования финансовых рынков, вне всякого сомнения, составляет необходимое условие успеха финансовых решений начинающих инвесторов. Однако является ли данное условие достаточным? Действительно ли финансовая грамотность влияет на результаты инвестирования на российском фондовом рынке или наличие знаний в области финансов — это лишь дополнение к личным качествам инвестора?

Цель исследования состоит в выявлении факторов, влияющих на вероятность получения положительного дохода от инвестиционного портфеля для начинающих молодых инвесторов, обладающих определенным уровнем знаний в области финансовых рынков и инвестиций.

Статья имеет следующую структуру. В первом разделе представлен анализ научных публикаций, затрагивающих тему финансовой грамотности как фактора финансового благополучия экономических субъектов. Второй раздел методический и посвящен описанию виртуального учебного задания по формированию инвестиционного портфеля, обоснованию выбора факторов, увеличивающих вероятность получения положительной доходности,

которые служат объясняющими переменными в биномиальной логистической регрессии. В третьем разделе анализируются полученные результаты, в четвертом сформулированы основные выводы работы.

1. Обзор литературы

Интуитивно кажется очевидным, что наличие знаний в области финансов придает индивиду уверенности в принятии финансовых решений. Является ли в целом финансово благополучным потребитель финансовых услуг с глубокими знаниями в финансовых вопросах? Всегда ли успешен инвестор с высоким уровнем финансовой грамотности? Эти вопросы ставили перед собой многие исследователи и давали на них утвердительный ответ.

Например, на основании обследования 43 104 домашних хозяйств в США показано, что финансовая грамотность влияет на финансовое поведение, повышая ответственность инвестора при принятии решений, что положительно сказывается на общем финансовом благосостоянии семьи [Sajid et al., 2024]. В исследовании, проведенном в Омане, установлено, что финансовая грамотность значительно влияет на такие аспекты поведения молодежи, как импульсивность покупок и отношение к долговому бремени [Khan et al., 2024]. Позитивное влияние прохождения образовательного курса по личным финансам на финансовую независимость подтверждено на выборке австралийских студентов [Gerrans, 2021].

В последние годы много исследований, посвященных факторам успешности инвестирования, проведено в КНР. В частности, в результате анализа инвестиционного поведения более 100 тыс. китайских частных инвесторов за период 2011–2021 гг. обнаружено значимое влияние финансовой грамотности и общего уровня образования на доходность инвестиций [Wang, Zhang, He, 2024]. Финансовое образование повышает вероятность получения доходного портфеля для начинающего инвестора [Zhang, Lu, Xiao, 2023].

Молодые китайские инвесторы с высшим образованием и высоким уровнем финансовой грамотности добиваются лучших результатов на рынке частного инвестирования [Li, Li, Wei, 2020]. При этом на доходность инвестиционного портфеля влияют личные характеристики инвестора [Jiang et al., 2020]. Авторы этого исследования анализировали, в частности, гендерные различия в результативности инвестиций. Мужское население в КНР оказалось более финансово грамотным, что отразилось на структуре инвестиционного портфеля, обусловило интерес к более сложным инвестиционным продуктам, а также выбор брокеров с более выгодными тарифами.

Китайские исследователи отмечают, что в результате роста осведомленности о высокорискованных и высокодоходных финансовых продуктах поведение инвесторов меняется, и при этом со-

вершаемый ими выбор зависит от отношения к риску [Gui, Huang, Zhao, 2021]. Авторы считают, что данные факты необходимо учитывать при разработке программ повышения инвестиционной грамотности, которые целесообразно осуществлять для отдельных групп инвесторов, выделенных на основании выраженности у них склонности к риску. Опытные и информированные инвесторы часто выходят на зарубежные рынки, формируя более эффективный диверсифицированный инвестиционный портфель [Giofre, 2017]. Наличие квалификации в области финансов и инвестиций повышает вероятность использования заемных средств для инвестиций, при этом между уровнем инвестиционной грамотности и размерами потерь в случае наступления маржин-колла при работе со сложными финансовыми инструментами выявлена значимая отрицательная связь [Kim, Kim, Hanna, 2022].

На основании анализа отношения итальянских студентов, различающихся по уровню финансовой грамотности, к биткоину как спекулятивному активу и средству расчетов исследователи пришли к выводу, что в принципе финансовая грамотность способствует корректной оценке современных финансовых инструментов, на которые обращают внимание молодые инвесторы [Cascavilla, 2024]. При этом, как показывает исследование индивидуальных характеристик инвесторов, активных на итальянском рынке частных инвестиций, современные образованные частные инвесторы могут отдавать предпочтение активам, эмитированным социально ответственными компаниями [Cucinelli, Soana, 2023].

Обоснованность инвестиционных решений, которые принимают частные инвесторы в Тунисе, зависит от возраста, уровня дохода, общего уровня образования и уровня финансовой грамотности [Mouha, Anis, 2017]. Авторы исследования рынка частных инвестиций в Новой Зеландии [Noviarini et al., 2021] показали, что финансовая грамотность связана с более высокой толерантностью к риску и меньшей обеспокоенностью уровнем задолженности перед брокером.

Финансовая и инвестиционная грамотность — важный, но не единственный фактор, определяющий успешность инвестиций. Установлено, что значимыми с точки зрения эффективности принятия студентами колледжа инвестиционных решений являются такие параметры, как рыночные условия, ситуация в экономике и финансовой сфере, рыночная неопределенность и волатильность, а также индивидуальные стимулы и принятие решения совместно с товарищами по обучению [Fan, Swan, 2018].

Определять эффективность использования наличной финансовой грамотности или дополнять ее могут поведенческие характеристики инвестора. Так, с завышенными ожиданиями от уровня собственных финансовых знаний часто связана переоценка инвестором своих возможностей, которая может быть причиной не-

удачных финансовых решений [Balasubramnian, Sargent, 2020]. На результаты инвестиционных решений могут влиять когнитивные искажения, в частности «иллюзия контроля» в рискованных инвестициях [Abdin et al., 2022]. Чрезмерная уверенность инвестора в своей финансовой компетентности ведет к повышенному спросу на высокорисковые активы, и итогом становятся повышенные транзакционные издержки инвестора, которые однозначно приносят прибыль только брокеру [Inghelbrecht, Tedde, 2024].

В экспериментах, в которых для доказательства значимости поведенческих характеристик субъекта в инвестировании использовались элементы игры, установлено, что начинающие молодые инвесторы, вкладывающие средние по размеру суммы в формирование портфеля, а также принадлежащие к мужскому полу, легче вовлекаются в азартную игру на рынке [Senol, Onay, 2023]. Мужчины проявляют больше уверенности в себе при совершении финансовых операций, а женщины более эмоционально реагируют на финансовые потери [Hsu et al., 2021]. Независимо от уровня финансовой грамотности женщины меньше вкладывают в рискованные активы [Cupak, Fessler, Schneebaum, 2021]. В ряде исследований [Barber, Odean, 2001; Ramudzuli, Muzindutsi, 2015; Razen et al., 2021] показано, что гендерная принадлежность в той или иной степени определяет склонность к риску у инвесторов разного возраста. При этом с ростом уровня финансовой грамотности фактор гендерных различий перестает быть значимым для финансовых результатов инвесторов [Hsu et al., 2021].

Частные инвесторы в Швейцарии используют новостные источники именно как обучающую информацию, что в совокупности с высоким уровнем инвестиционной грамотности дает положительный результат [Hermansson, Jonsson, Liu, 2022]. Среди начинающих молодых инвесторов в Индонезии наиболее высокие показатели доходности инвестиционных портфелей зарегистрированы у тех, для кого характерен развитый самоконтроль в совокупности с достаточными финансовыми знаниями [Azizah, Mulyono, 2020]. Высоких финансовых результатов добиваются открытые и общительные инвесторы-экстраверты, которые склонны прислушиваться к мнению окружающих и умеют грамотно анализировать сигналы рынка и принимать взвешенные решения [Chen, Ho, Liu, 2019]. Начинающие инвесторы склонны следовать советам экспертов, которыми могут выступать консультанты или более опытные инвесторы [Hsu et al., 2021]. Этот феномен называют «эвристикой принятия советов» [Monti et al., 2014]. При принятии инвестиционных решений показатели финансовой грамотности и склонность к поиску финансовых советов дополняют друг друга [Mazzoli, Ferretti, Filotto, 2024]: чем более финансово грамотен инвестор, тем с большей вероятностью он будет искать подтверждающую информацию при принятии решения.

Исследование инвестиционного поведения частных инвесторов в Пакистане [Mahmood et al., 2024] показало, что финансовая грамотность оказывает сдерживающее влияние при принятии инвестиционных решений в случае проявления таких эвристических, как якорение и подгонка, чрезмерная самоуверенность, стадное поведение.

2. Методы и информационная база исследования

2.1. Описание учебного задания

Наше исследование построено на анализе выполнения студентами бакалавриата учебного задания по обязательной дисциплине «Финансовые рынки и финансовые институты» в качестве завершающего элемента практических занятий по курсу.

Учебное задание выполнялось после того, как студенты прослушали теоретический материал по всем темам курса «Финансовые рынки и финансовые институты». К моменту формирования инвестиционного портфеля они имели представление о финансовых посредниках и структуре финансового рынка, а также об основных характеристиках финансовых инструментов и факторах, влияющих на динамику котировок. Студенты были знакомы с ограничениями, существующими для российского неквалифицированного инвестора, с принципами выбора брокера и нормами налогообложения индивидуального инвестора.

В учебный инвестиционный портфель могли быть включены любые доступные неквалифицированному инвестору финансовые активы, приобретенные на депозитном, денежном, фондовом, валютном, криптовалютном и других рынках, о которых осведомлен студент. Задание выполнялось в течение одного месяца, следовательно, учебный инвестиционный портфель был краткосрочным и мог включать спекулятивные активы

Через месяц после виртуальной покупки финансовых активов инвестиционный портфель закрывался. Доходность портфеля рассчитывалась с учетом всех отчислений инфраструктурным посредникам финансового рынка, а также уплаты налогов в случае получения доходов согласно действующим правилам налогообложения.

Цель начинающего молодого инвестора, выполняющего данное учебное задание, — получить положительную инвестиционную доходность. Чем выше доходность, тем более успешным считается инвестор.

2.2. Характеристика данных и информации для анализа

Мы анализируем структуру инвестиционных портфелей и полученную доходность для 550 студентов, выполнявших задание в 2020–2023 гг. По условию задания все портфели формировались в период с 1 по 14 апреля соответствующего года и закрывались через 30 дней после формирования. Курс «Финансовые рынки и финансовые институты» слушали студенты трех направлений под-

готовки экономического факультета университета: «экономика», «менеджмент» и «бизнес-информатика», причем на направлении «менеджмент» данный курс проходят на третьем году обучения, а на двух других — на втором. Среди студентов факультета больше девушек, чем юношей.

Теоретические лекции по курсу читаются одновременно потоку студентов от 140 до 160 человек. На практических занятиях студенты делятся на группы по 10–15 человек. Семинарские занятия в отдельных группах проводит тот же преподаватель, который читает лекции, а в других группах — преподаватели, ответственные только за проведение семинаров.

Формируя инвестиционный портфель, каждый студент может максимально потратить один миллион рублей. Мы предполагаем, что на принятие студентом решений о размещении финансовых активов могут оказывать влияние полученные знания в области финансовых рынков, институтов и инструментов, собственные предпочтения тех или иных вариантов вложений, отношение к риску инвестирования, доверие к экспертам, которыми могут выступать преподаватели или более опытные в вопросах инвестирования студенты, а также ограничения для неквалифицированных инвесторов, которыми являются частные лица с небольшим капиталом.

Анализируя результаты нашего исследования, необходимо иметь в виду, что во все периоды, когда студенты выполняли задание, мировая экономика характеризовалась крайней нестабильностью, в ней происходили экономические и политические кризисы, шоки на финансовых рынках и проблемы в отдельных отраслях реального сектора. Мы полагаем, что такие условия оказали существенное влияние на полученные финансовые результаты и во многом определили доходность виртуальных студенческих портфелей.

2.3. Гипотезы исследования

Понятие финансовой грамотности является комплексным и представляет собой систему из нескольких ключевых компетенций [Molina-Garcia et al., 2023; Vieira, Potrich, Mendes-Da-Silva, 2019]. Финансовая грамотность в нашем понимании — это сочетание осведомленности и знаний в области экономики и финансов, наличия опыта и навыков, а также определенные модели поведения начинающих инвесторов, характеризующиеся отношением к риску и к коллективному принятию решений. В данной статье мы сделали акцент на наличии знаний в области финансов, а также на ряде поведенческих характеристик начинающих инвесторов.

На основании проведенного анализа доступных исследований по теме, а также с учетом имеющихся данных для текущего исследования сформулированы следующие гипотезы.

Гипотеза 1. Знания начинающего молодого инвестора в области функционирования финансовых рынков и финансовых инсти-

тутов как важная часть финансовой грамотности в вопросах инвестирования играют значимую роль в получении положительной доходности инвестиционного портфеля.

Гипотеза 2. Влияние уровня финансовых знаний на вероятность получения положительной доходности инвестиционного портфеля обусловлено выраженностью некоторых поведенческих характеристик: склонности инвестора к риску, показателем которой является доля вложений в рискованные активы, а также готовностью принимать коллективные решения.

Гипотеза 3. Наличие финансовых знаний положительно влияет на результаты инвестирования у тех студентов, которые проявили интерес к заданию по формированию портфеля финансовых активов и ответственно подошли к его выполнению.

Гипотеза 4. Характер влияния уровня финансовых знаний начинающих молодых инвесторов на вероятность получения положительной доходности инвестиционного портфеля различается у юношей и девушек.

Гипотеза 5. Уровень финансовых знаний в совокупности с консервативным отношением к инвестированию значимо влияет на вероятность получить положительную доходность портфеля финансовых активов у начинающего молодого инвестора.

Высказывая гипотезу о том, что влияние уровня финансовых знаний на вероятность получения доходности обусловлено выраженностью определенных поведенческих характеристик инвестора, мы предполагаем, что более рискованные инвестиционные решения приводят к получению отрицательной доходности, а принятие коллективных решений может повысить вероятность получения положительного индивидуального финансового результата. Коллективные решения в учебных группах могут быть приняты на основе доверия к авторитету преподавателя или отдельных студентов, у которых уже есть опыт инвестирования в финансовые активы. Что касается гендерных различий, мы предполагаем, что в силу большей осторожности инвестиционные портфели девушек будут более доходными, чем у юношей.

Кроме изложенного, на вероятность получить положительную доходность могут оказывать влияние общие условия экономического развития и динамика ключевых показателей на финансовом рынке. В наиболее сложные и кризисные годы эти условия ухудшают финансовые результаты начинающего частного инвестора.

2.4. Факторы для анализа

В табл. 1 представлены параметры, использованные для эконометрического анализа. Некоторые из поведенческих характеристик рассчитаны на основе собранных первичных данных. В моделях также использованы интерактивные переменные, введенные для тестирования гипотез.

Таблица 1. Описание переменных моделей

Обозначение	Переменная	Описание
<i>return</i>	Доходность портфеля начинающего инвестора	Представлена как бинарная переменная, показывающая, доходным или убыточным является портфель инвестора. Является зависимой переменной в модели
<i>Knowledge_1</i>	Знания в области финансов, полученные во время учебного курса	Баллы за итоговый тест. Показатель финансовых знаний, полученных во время прохождения курса «Финансовые рынки и финансовые институты»
<i>knowledge_2</i>	Знания в области финансов, общий уровень	Бинарная переменная. Характеризует различные направления подготовки студентов на экономическом факультете. Студенты направления «менеджмент» имеют преимущество в количестве учебных дисциплин по финансам
<i>knowledge_2*</i> <i>Economics</i>	Финансовые знания, направление подготовки «экономика»	Бинарная переменная. Отражает совокупность финансовых знаний, полученных в курсах учебной программы направления «экономика»
<i>knowledge_2*</i> <i>Management</i>	Финансовые знания, направление подготовки «менеджмент»	Бинарная переменная. Отражает совокупность финансовых знаний, полученных в курсах учебной программы направления «менеджмент»
<i>knowledge_2*</i> <i>IT Business</i>	Финансовые знания, направление подготовки «бизнес-информатика»	Бинарная переменная. Отражает совокупность финансовых знаний, полученных в курсах учебной программы направления «бизнес-информатика»
<i>risk</i>	Степень рискованности	Фактор склонности к риску. Рассчитывается как доля наиболее рискованных активов в портфеле на момент его формирования
<i>conservative</i>	Степень консервативности	Фактор консервативности. Рассчитывается как доля наиболее консервативных вложений в портфеле, вложений на депозит в коммерческом банке, а также наличности, остающейся у инвестора, от максимально возможной для инвестирования суммы
<i>behaviour_1</i>	Поведенческий аспект, ответственность	Бинарная переменная, отражающая вовлеченность в учебное задание и предполагающая его раннюю сдачу на проверку
<i>behaviour_2</i>	Поведенческий аспект, коллективизм	Средний уровень доходности инвестиционных портфелей в группе студентов, что характеризует схожесть сформированных портфелей и отражает коллективность в принятии решений
<i>teacher_1, teacher_2, teacher_3, teacher_4</i>	Преподаватель практических занятий	Бинарная переменная, отражающая факт проведения практических занятий по курсу отдельными преподавателями
<i>gender</i>	Пол инвестора	Бинарная переменная, отражающая гендерную принадлежность, может влиять на склонность к риску при принятии инвестиционных решений
<i>RUONIA</i>	Рыночная процентная ставка	Прокси-переменная для базовой ставки в национальной экономике. Отражает ключевую краткосрочную ставку на финансовом рынке, являющуюся ориентиром для доходности всех финансовых активов. В уравнении использован натуральный логарифм
<i>year_1, year_2, year_3</i>	Годы инвестирования: 2020, 2021, 2022 гг.	Бинарная переменная, отражающая год формирования инвестиционного портфеля. Фиктивная переменная для 2023 г. исключена при моделировании для избежания мультиколлинеарности
<i>knowledge_1* risk</i>	Степень риска и финансовые знания	Интерактивная переменная. Отражает взаимовлияние роста уровня финансовой грамотности и склонности инвестора к вложениям в финансовые активы с высоким уровнем риска
<i>knowledge_1*</i> <i>behavior_1</i>	Вовлеченность и финансовые знания	Интерактивная переменная. Отражает взаимовлияние роста уровня финансовых знаний, с одной стороны, и вовлеченности в тему инвестирования и ответственности при выполнении учебного задания – с другой

Обозначение	Переменная	Описание
<i>knowledge_1*gender</i>	Гендерные особенности и финансовые знания	Интерактивная переменная. Отражает взаимовлияние роста уровня финансовых знаний и гендерных характеристик, таких как осторожность в выборе объектов инвестирования
<i>knowledge_1*conservative</i>	Консервативность и финансовые знания	Интерактивная переменная. Отражает взаимовлияние роста уровня финансовых знаний и консервативности инвестора при формировании портфеля
<i>knowledge_1*year_1</i> , <i>knowledge_1*year_2</i> , <i>knowledge_1*year_3</i>	Экономическая ситуация и финансовые знания	Интерактивная переменная. Введена для моделируемых лет (2020, 2021 и 2022 гг.). Отражает взаимовлияние роста уровня финансовых знаний и способности инвестора ориентироваться в условиях экономической нестабильности

Составлено авторами.

Показатели уровня финансовых знаний, *knowledge_1* и *knowledge_2*, отражают полученные знания по текущему курсу «Финансовые рынки и финансовые институты», а также наличие финансовых знаний, почерпнутых студентами в других дисциплинах и зависящих от специализации. Итоговый тест, результаты которого моделируются переменной *knowledge_1*, одинаковый по сложности для всех студентов курса. В данном случае мы следуем концепции [Calcagno, Monticone, 2015], согласно которой уровень финансовой грамотности оценивается на основе количества правильных ответов на вопросы по базовым знаниям в финансах. Для переменной *knowledge_2* использовано несколько спецификаций: в первом случае — две бинарные переменные для выделения групп студентов направления «экономика» (преобладание курсов по экономике или по математике) и «бизнес-информатика» (преобладание курсов по математике или по программированию), во втором случае — две бинарные переменные для направления «бизнес-информатика» (преобладание курсов по математике или по программированию) и «менеджмент» (преобладание курсов по финансам или по управлению).

Фактор отношения к риску рассчитан для 2020 и 2021 гг. как доля в портфеле иностранных акций. В 2022 и 2023 гг., когда частным инвесторам стало значительно труднее вкладываться в иностранные акции, в качестве наиболее рискованных инвестиций стали выступать акции национальных компаний как наиболее рискованные из всех активов.

Консервативными составляющими инвестиционного портфеля в данном случае считаются только депозиты в коммерческом банке и наличность, так как портфель краткосрочный. Традиционные низкорисковые вложения в облигации и биржевые фонды, такие как ETF, на коротком отрезке времени при необходимости обязательной продажи в установленный срок при неблагоприятном стечении обстоятельств могли дать высокую отрицательную доходность.

Характеристика поведения инвестора *behaviour_1* отражает интерес и возможно, опыт и осведомленность в вопросах инвестирования. Каждый поток студентов имел возможность сформировать виртуальный портфель в течение двух недель и должен был сдать задание на проверку в период с 1 по 14 апреля. На наш взгляд, предоставление готового задания до 10 апреля свидетельствует о заинтересованности в вопросах инвестирования. Студенты, выполняющие задание более формально, отправляли задание на проверку ближе к дедлайну.

Выполнение задания, предполагающего цель получить как можно более высокую доходность, стимулирует поиск наиболее перспективных вариантов инвестирования. Поэтому студенты, не имеющие опыта и сомневающиеся в своих инвестиционных способностях, скорее всего, будут искать совета или подтверждения своих идей. В данном случае на принятие новичком инвестиционного решения, скорее всего, окажут влияние советы преподавателей, экспертов или молодых, но опытных инвесторов [Barry, Wong, 2020; Hsu et al., 2021]. Так как новичков-инвесторов в учебных группах большинство, вероятность принятия коллективных решений высока. Преподаватель как координатор практических занятий, а также эксперт, имеющий опыт инвестирования, может оказать значимое влияние на результат выполнения задания.

Для учета текущей экономической ситуации использованы два параметра. Первый — краткосрочная процентная ставка на рынке межбанковских кредитов, RUONIA, которая непосредственно связана с базовой ставкой Центрального банка и фактически является рыночным индикатором данного инструмента монетарной политики. Второй — год формирования портфеля. Все годы проведения исследования, а именно с 2020 по 2023 г., были периодом нестабильности и неопределенности, но различались причинами кризисов и уровнями предсказуемости. Это годы пандемии коронавируса и политических конфликтов. Наиболее сложным для инвесторов оказался 2022 г.

В табл. 1 представлены также пять интерактивных переменных, отражающих взаимосвязь показателя финансовых знаний с другими параметрами модели.

2.5. Логистическая регрессия как инструмент эконометрического анализа

При анализе научной литературы мы встретили ряд работ, в которых используется оценка логит-моделей для выявления факторов, влияющих на вероятность получения положительной доходности инвестиционных портфелей [Lusardi, Mitchell, 2011; Li, Li, Wei, 2020; Noviarini et al., 2021]. Применяя данный инструмент для проведения эконометрического оценивания в настоящем исследовании, мы остановились на бинарной логистической регрессии.

Для шести построенных моделей использованы переменные, описанные в табл. 1. Все расчеты осуществлены в статистическом пакете *Stata 18*. Анализ проводился с помощью бинарной логистической регрессии:

$$P\{Z_i = 1\} = \frac{1}{1 + e^{-\sum \alpha_i X_i}}, \quad (1)$$

где оценивается вероятность получения положительной доходности с помощью бинарной переменной Z_i , принимающей значение 1 при положительной доходности инвестиционного портфеля и 0 в противном случае, а переменные X_i представляют набор факторов, описанных в табл. 1; α_i — коэффициенты оцениваемых переменных.

Классический подход в преобразовании оценок логистической регрессии состоит в расчете предельных эффектов каждого отдельного фактора X_i , в случае логистической регрессии они не являются константой и зависят от других переменных.

$$\frac{dP}{dX_i} = \frac{dP}{dZ} \times \frac{dZ}{dX_i} = f(Z)\beta_i = \frac{e^{(-Z)}}{(1 + e^{-Z})^2} \beta_i, \quad (2)$$

где P — вероятность получения положительной доходности портфеля; Z — бинарная переменная, принимающая значение 1 при положительной доходности инвестиционного портфеля и 0 в противном случае; X_i — набор факторов, описанных в табл. 1; β_i — вектор оценок предельных эффектов для переменных модели.

Средние предельные эффекты (*average marginal effects, AMEs*) широко используются для анализа степени влияния регрессоров на зависимую величину в логистической регрессии. Однако их значение также зависит от характера маржинального распределения зависимой переменной: чем больше распределение отличается от нормального, тем меньше при прочих равных условиях будут предельные эффекты в логит-модели [Jann, Karlson, 2023].

В нашем исследовании рассчитаны показатели предельных отношений шансов (*marginal odds ratios*) [Jann, Karlson, 2023] для каждого регрессора в уравнении. Отношения шансов не зависят от внутренних характеристик переменных модели и, следовательно, могут быть корректно интерпретированы при сопоставлении результатов оценки для разных спецификаций модели [Daniel, Zhang, Farewell, 2021].

Формула отношения шансов может быть записана следующим образом:

$$OR = \frac{v[P(Z = 1)]}{v[P(Z = 0)]} = \exp \{ \ln v[P(Z = 1)] - \ln v[P(Z = 0)] \}, \quad (3)$$

где $v(P) = \frac{P}{1-P}$ представляет собой соотношение шансов (*odds ratio*), $\ln v(P) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right)$ — натуральный логарифм показателя соотношения шансов (*log odds ratio*).

Показатель отношения шансов, принимающий значения от 0 до 1, интерпретируется как свидетельство негативного влияния данного фактора на вероятность наступления события, т.е. говорит о снижении шансов на успех. Если показатель отношения шансов больше единицы, оцениваемый фактор влияет на вероятность положительно и шансы на успех растут.

Например, если в нашем случае фактор финансовых знаний окажется значимым и показатель отношения шансов составит 1,3, это будет означать, что отношение шансов получить доходный портфель вместо убыточного составляет 1,3 к 1, т.е. вероятность получить положительную доходность для инвестора с более высоким уровнем финансовых знаний на 30% выше. При этом непосредственно вероятность получить доходный инвестиционный портфель составит 56% при наличии знаний в области финансов¹. Если же отношение шансов составит 0,9, вероятность получить доходный инвестиционный портфель вместо убыточного будет 0,9 к 1, т.е. шанс получить положительную доходность для инвестора с более высоким уровнем финансовых знаний будет на 10% ниже. Непосредственно сама вероятность составит 47,4% для инвесторов со знаниями в области финансов.

Для расчета отношения шансов мы использовали G-метод, который позволяет получить оценки, устойчивые к возможному наличию зависимостей нелинейного характера, а также значимых комбинаций рассматриваемых регрессоров [Snowden, Rose, Mortimer, 2011; Chatton et al., 2020; Jann, Karlson, 2023].

3. Анализ полученных результатов

3.1. Первичный анализ данных

Статистика для эмпирической части исследования собрана за 2020–2023 гг. по 550 наблюдениям. Часть переменных, описанных в методической части статьи, непрерывные, и описательная статистика по ним представлена в табл. 2, дополнительная информация по бинарным и категориальным переменным приведена в табл. 3.

На основе данных табл. 2 можно заключить, что рассматриваемый период отличался высокой волатильностью на финансовом рынке. В качестве зависимой переменной мы использовали показатель доходности портфеля каждого инвестора, преобразовав ее в бинарную переменную, равную 1 в случае положительной доходности и 0 — в случае отрицательной. В табл. 2 представле-

¹ В данном случае вероятность рассчитана как $1,3/(1,3 + 1) = 0,565$.

Таблица 2. **Описательная статистика непрерывных переменных эконометрических моделей**

Переменные	Единицы измерения	Минимум	Максимум	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение
<i>return</i>	процент	-613,13	704,95	-24,86	-1,87	118,98
<i>knowledge_1</i>	баллы	0	14,4	8,8	9,0	0,14
<i>risk</i>	доля	0	0,9	0,4	0,42	0,01
<i>conservative</i>	доля	0	0,89	0,19	0,1	0,01
<i>behaviour_2</i>	процент	-2,21	0,84	-0,25	-0,06	0,03
<i>RUONIA</i>	процент	0,04	0,19	0,09	0,07	0,05

Составлено авторами.

Таблица 3. **Бинарные и категориальные переменные эконометрических моделей**

Содержательная характеристика переменных модели		Доля инвестиционных портфелей по переменной модели*	Доля портфелей с положительной доходностью для данной позиции
<i>knowledge_2</i>	Экономика	35,5	53,3
	Бизнес-информатика	16,9	49,5
	Менеджмент	47,6	45,0
<i>behaviour_1</i>	Ранняя сдача задания	27,3	66,7
	Сдача задания в дедлайн	72,7	42,0
<i>teacher_1, teacher_2, teacher_3, teacher_4</i> **	Семинарист 1	13,6	65,3
	Семинарист 2	28,2	51,0
	Семинарист 3	19,5	44,9
	Семинарист 4	28,2	38,7
<i>gender</i>	Юноши	35,8	47,2
	Девушки	64,2	49,6
<i>year_1, year_2, year_3</i> ***	2020	17,8	90,0
	2021	26,7	46,3
	2022	27,5	15,9
	2023	28,3	56,5

Составлено авторами.

Примечания. * По каждой переменной сумма долей составляет 100%.

** По данной переменной сумма долей не равна 100%, поскольку в выборку вошли только те преподаватели, которые вели практические занятия в течение всего периода, 2020–2023 гг.; два преподавателя работали в отдельные годы.

*** Фиктивная переменная для 2023 г. исключена при моделировании для избежания мультиколлинеарности

на описательная статистика по данному показателю до его преобразования в бинарную переменную. Индивидуальный показатель доходности виртуального портфеля студента характеризуется самой высокой волатильностью из всех представленных показателей, стандартное отклонение величины составляет 118,98%. Минимальное значение показателя, или убыток по инвестиционному

портфелю, составило 613,13% годовых и было зафиксировано в 2022 г. Самый доходный портфель, доходностью более 700% годовых, был сформирован в 2020 г. Уровень процентной ставки на краткосрочном рынке межбанковского кредитования, RUONIA, в течение четырехлетнего периода колебался в диапазоне от 4 до 19% годовых. При этом стандартное отклонение за рассматриваемый период составило около 5%.

Нестабильность финансового рынка в те годы, когда проводилось исследование, также подтверждается отрицательными средними и медианными значениями такого поведенческого показателя, как коллективность принятия решений. Среднее значение доходности портфеля в группе, к которой принадлежал индивид со своим инвестиционным портфелем, невысока. На рассматриваемой выборке в 2020–2023 гг. как минимум половина портфелей имела отрицательную доходность, о чем свидетельствует отрицательная медиана по данному параметру. Значительным является и разброс значений средней доходности портфелей в группе: от убытка более чем в 200% годовых до прибыли, равной 84% годовых.

Неоднородна рассматриваемая выборка и по показателю отношения студентов к риску и проявлению консервативного поведения. По данным показателям наблюдается значительный разброс.

Студенты, выполнявшие учебное задание, в среднем имели удовлетворительные знания в области финансовых рынков. Среднее значение за итоговое тестирование составило 8,8 балла из 15 возможных, медиана по выборке равна 9. То есть больше половины студентов решили итоговый тест по дисциплине на 60%.

Таблица 3 содержит информацию по бинарным и категориальным переменным для 550 портфелей финансовых активов и индивидуальных характеристик начинающих молодых инвесторов, сформировавших эти портфели, за весь исследуемый период. Студенты, обучающиеся на направлении «менеджмент», в учебной программе которого больше всего финансовых курсов, составляют почти половину выборки — 47,6%. Однако доля портфелей с положительной доходностью у студентов направления «экономика», где больше математических учебных дисциплин, на 8% выше, чем у студентов направления «менеджмент».

Студенты, заинтересованные в выполнении задания, судя по тому, что они сдали его существенно раньше дедлайна, составляют чуть более 27% участников исследования, и в этой части выборки гораздо больше доля портфелей с положительной доходностью, чем в группе студентов, выполняющих задание в последние дни перед дедлайном. Разница в доходности портфелей студентов в группах отдельных преподавателей есть, однако это различие может быть связано со всеми другими рассмотренными характеристиками выборки.

На экономическом направлении подготовки больше девушек, чем юношей. Девушки сформировали более 64% всех портфелей. Доля доходных портфелей у девушек на 2,5% выше, чем у юношей.

Самые значительные различия по доле доходных портфелей выявлены между группами студентов, выполнявших задание в разные годы. Наибольшая доля доходных портфелей приходится на 2020 г., который был кризисным из-за пандемии коронавируса, однако в этот период начинающим инвесторам оказалось нетрудно определить перспективные направления для вложений: это были отрасли, которые выглядели фаворитами в изменившихся экономических условиях. 90% инвестиционных портфелей в 2020 г. получились доходными. В 2022 г. политическая нестабильность оказала негативное влияние на все сегменты финансового рынка, и только 15,9% портфелей стали доходными.

3.2. Анализ полученных оценок логистической регрессии

Для проверки выдвинутых в исследовании гипотез оценены шесть эконометрических моделей. Результаты оценок уравнений логистической регрессии представлены в табл. 4 и 5.

Модель 1 включает только показатель уровня финансовых знаний, приобретенных студентом на курсе «Финансовые рынки и финансовые институты», т.е. переменную *knowledge_1*. Модель 2 содержит интерактивную переменную, учитывающую полученные финансовые знания и степень склонности инвестора к риску, *knowledge_1*risk*. В случае ее значимости мы сможем сделать вывод о том, что с ростом доли рискованных активов в портфеле начинающего инвестора значимость финансовых знаний для вероятности получения доходного инвестиционного портфеля увеличивается. В модель 3 включена интерактивная переменная, связывающая финансовые знания со степенью ответственности и вовлеченности начинающего инвестора в тему — *knowledge_1*behavior_1*. Модель 4 содержит интерактивную переменную уровня финансовых знаний с учетом пола начинающего инвестора — *knowledge_1*gender*. В случае значимости фактора мы сможем сделать вывод о значимой роли финансовых знаний именно для девушек. Модель 5 включает интерактивную переменную, одновременно учитывающую финансовые знания и фактор консервативного поведения начинающего инвестора, — *knowledge_1*conservative*. Результаты оценки моделей 1–5 представлены в табл. 4.

Для каждой из моделей 1–5 все чистые показатели финансовых знаний, характеризующие как знания в области финансовых рынков, так и общие финансовые знания, связанные с направлением обучения, оказались незначимы. В то же время включенные в модели поведенческие характеристики во многом определя-

Таблица 4. Результаты оценки логит-модели. Отношения шансов для коэффициентов моделей как вероятности влияния на получение доходного инвестиционного портфеля

Объясняющие переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4	Модель 5
<i>knowledge_1</i>	0,99	0,95	0,97	0,99	0,99
<i>knowledge_1*risk</i>		1,15			
<i>knowledge_1*behavior_1</i>			1,08*		
<i>knowledge_1*gender</i>				0,99	
<i>knowledge_1*conservative</i>					1,02
<i>knowledge_2* IT Business</i>	1,57	1,56	1,65	1,56	1,57
<i>knowledge_2* Economics</i>	1,03	1,03	1,02	1,02	1,03
<i>risk</i>	0,33*	0,15	0,33*	0,33*	0,32*
<i>conservative</i>	0,52***	0,54***	0,49**	0,52***	0,61
<i>gender</i>	0,98	0,98	1,00	0,93	0,97
<i>behavior_1</i>	2,30*	2,32*	1,12	2,29*	2,30*
<i>behavior_2</i>	4,79*	4,81*	4,82*	4,81*	4,82*
<i>teacher_1</i>	1,02	1,06	0,99	1,02	1,02
<i>teacher_2</i>	0,84	0,85	0,83	0,84	0,84
<i>teacher_3</i>	0,74	0,76	0,74	0,76	0,74
<i>teacher_4</i>	0,59	0,60	0,58	0,58	0,59
<i>RUONIA</i>	4,92*	4,94*	4,61*	4,95**	4,93*
<i>year_1</i>	4,39*	4,48*	4,11*	4,42*	4,42*
<i>year_2</i>	4,21*	4,16*	3,53*	4,27*	4,23*
<i>year_3</i>	0,03*	0,03*	0,03*	0,02*	0,02*
<i>Likelihood Ratio Chi²*</i>	220,08	221,45	222,76	220,38	220,11
<i>Prob > Chi²</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Pseudo R²</i>	0,288	0,291	0,292	0,289	0,289

Составлено авторами.

Примечания. ***, **, * 10%-ный, 5%-ный и 1%-ный уровень значимости.

Likelihood Ratio Chi², *Prob > Chi²*, *Pseudo R²* представлены для исходной логит-модели, до применения G-преобразования.

ют для начинающего инвестора вероятность получить положительную доходность сформированного им портфеля финансовых активов. Во всех моделях значимыми переменными выступают также внешние для инвестора условия. Как изменения на финансовом рынке, так и год, в который были сделаны инвестиции, определяют шансы студента на успех: вероятность получения доходного портфеля для российского начинающего инвестора в 2020 г. составляла 83%, а в 2022 г. — всего 3%.

Что касается выдвинутых в исследовании гипотез, результаты оценки логистических моделей подтверждают только третью гипотезу: о том, что начинающим молодым инвесторам, которые проявляют интерес к виртуальному заданию и ответственно относятся к его выполнению, знания в области функционирования фи-

нансовых рынков и финансовых институтов, а также особенностей торговли различными финансовыми инструментами помогают в формировании доходного портфеля финансовых активов. Другими словами, сами по себе знания в области финансов не гарантируют начинающим инвесторам на российском рынке положительной доходности инвестиционного портфеля. В сочетании же с личными качествами, а именно с вовлеченностью в тему и интересом к вопросам финансов, знания могут положительно сказаться на финансовом результате инвестиций.

Для третьей модели полученные предельные отношения шансов для значимых переменных можно интерпретировать следующим образом. Обе переменные, отражающие крайности поведения инвестора — стремление приобрести рискованные активы или желание сохранить средства, открывая банковский вклад или оставляя неработающий остаток, — приводят к снижению шансов сформировать доходный инвестиционный портфель. Начинающие молодые инвесторы, склонные к риску, уменьшают вероятность получения положительной доходности примерно на две трети, а те, кто стремится вложить имеющиеся средства в основном в безрисковые финансовые инструменты, снижают эту вероятность на 50%. Сочетание полученных финансовых знаний с ответственностью и вовлеченностью повышает вероятность получения доходного портфеля на 8%, а следование советам, проявляющееся в коллективистских паттернах поведения, может улучшить результат более чем в 4 раза. Вероятность получения доходного портфеля в таком случае составляет 82,7%. Позитивно отражается на результатах краткосрочного инвестирования вхождение на растущий финансовый рынок, а кризисное непредсказуемое состояние экономики снижает шансы получить положительную доходность практически до нуля.

В табл. 5 представлена оценка модели 6, которая включает интерактивную переменную произведения уровня финансовых знаний и года инвестирования. Данная модель оценена для трех спецификаций, с учетом акцента на ситуацию в экономике в 2020, 2021 и 2022 гг. Мы предполагаем, что знания в области финансов могут оказывать влияние на финансовый результат в зависимости от года инвестирования.

Согласно оценкам всех спецификаций модели 6, вероятность получить положительную доходность инвестиционного портфеля увеличивается в несколько раз в условиях относительной предсказуемости экономической ситуации и драматически снижается в период абсолютной неопределенности. Багаж финансовых знаний сам по себе в данном случае, к сожалению, не играет никакой роли. Интерактивные переменные, отражающие связь уровня финансовых знаний со способностью инвестора ориентироваться в условиях экономической нестабильности, оказались незначимыми.

Таблица 5. Результаты оценки логит-модели с интерактивными переменными для года инвестирования. Отношения шансов для коэффициентов моделей как вероятности влияния на получение доходного инвестиционного портфеля

Объясняющие переменные	Модель 6		
knowledge_1	1,00	1,01	0,99
knowledge_1*year_1	0,96		
knowledge_1*year_2		0,97	
knowledge_1*year_3			1,03
knowledge_2* IT Business	1,70	1,70	1,74
knowledge_2* Economics	1,11	1,10	1,10
risk	0,53	0,52	0,52
conservative	0,45***	0,44**	0,44**
gender	0,97	0,98	0,99
behavior_1	2,86*	2,89*	2,84*
behavior_2	4,18**	2,25*	4,17*
teacher_1	1,50	1,53	1,53
teacher_2	1,25	1,24	1,24
teacher_3	0,98	0,98	0,96
teacher_4	0,95	0,93	0,92
RUONIA	4,89*	4,93*	4,94*
year_1	5,81*	4,91*	5,23*
year_2	5,38*	6,36*	5,52*
year_3	0,03*	0,02*	0,02*
Likelihood Ratio Chi^2 *	224,18	227,19	230,01
Prob > Chi^2	0,000	0,000	0,000
Pseudo R^2	0,267	0,259	0,261

Составлено авторами.

Примечания. ***, **, * 10%-ный, 5%-ный и 1%-ный уровень значимости.

Likelihood Ratio Chi^2 , Prob > Chi^2 , Pseudo R^2 представлены для исходной логит-модели, до применения G-преобразования.

В поисках ответа на вопрос о значимости финансовой грамотности для принятия инвестиционных решений мы попытались учесть различные факторы, которые могут влиять на финансовые результаты начинающего молодого инвестора.

Несомненно, получив задачу сформировать виртуальный инвестиционный портфель, студент отдает себе отчет в степени ее приближенности к реальной ситуации. Однако, имея многолетний опыт наблюдений за выполнением рассмотренного в данном исследовании учебного задания, мы можем утверждать, что студенты обычно очень эмоционально реагируют на виртуальные инвестиционные неудачи. Эмоциональная вовлеченность в данном случае может быть связана и со стремлением получить высокую оценку за выполнение задания, ведь студентов предупреждают, что оценка будет зависеть от достижения положительной доходности портфеля.

Одним из направлений развития исследований значимости финансовой грамотности для успешного инвестирования мы видим использование мультиномиального логита в целях детализации полученного результата и не только рассмотрения двух вариантов доходности инвестиционного портфеля — положительной и отрицательной, но и учета возможных инфляционных потерь и доходов выше медианного уровня.

Мы полагаем перспективным также учет в качестве фактора влияния на финансовые результаты студентов статистики их успеваемости не только по финансовым, но и по другим дисциплинам.

И наконец, мы предполагаем сравнить результаты портфелей молодых инвесторов, которым в процессе обучения инвестированию будут предложены дополнительные игровые элементы, с результатами тех, кому такая возможность не предоставлялась.

4. Выводы Проведенное исследование вносит вклад в изучение факторов, влияющих на успех начинающих молодых инвесторов, которые интересуются возможностями получения дохода от операций с финансовыми активами, обучаются в университете на экономической специальности, а также живут в сложных условиях крайней нестабильности в мировой экономике. Мы пытались ответить на вопрос, насколько важным для инвестора является фактор финансовой грамотности, который исследователи связывают прежде всего с наличием финансовых знаний.

В данной работе мы рассматриваем финансовую грамотность как комплексное понятие, в состав которого входят и знания в области финансов в целом, и представления о деятельности финансовых посредников и финансовых рынков, а также об обращающихся на них инструментах, и отдельные поведенческие характеристики начинающих инвесторов. Финансовые знания составляют базовый элемент финансовой грамотности. Однако результаты проведенного эконометрического оценивания показали, что сам по себе уровень финансовых знаний не является определяющим фактором получения доходного инвестиционного портфеля.

Наиболее сильное влияние на вероятность положительной доходности среди рассмотренных показателей оказывают поведенческие характеристики инвестора. На вероятности получить доходный портфель негативно сказываются как чрезмерная склонность к риску, так и излишний консерватизм, что свидетельствует в пользу грамотной диверсификации инвестиционного портфеля. Положительно на результатах инвестирования могут отразиться следование советам эксперта и коллективное принятие решений. Личные качества инвестора, такие как интерес к теме, энтузиазм и ответственность, оказывают на вероятность

получения доходного портфеля как прямое, так и косвенное влияние, усиливая значимость полученных знаний в области финансов. Наконец, высокий уровень финансовых знаний, скорее всего, не уберезет начинающего молодого инвестора от потерь в период турбулентности на финансовых рынках.

Благодарности Материал подготовлен в Лаборатории финансовых исследований, разработки и внедрения современных методов в финансовое образование Экономического факультета НГУ при финансовой поддержке АО «Альфа-Банк».

- Rereferences**
- Abdin S.Z., Qureshi F., Iqbal J., Sultana S. (2022) Overconfidence Bias and Investment Performance: A Mediating Effect of Risk Propensity. *Borsa Istanbul Review*, vol. 22, iss. 4, pp. 780–793. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.03.001>
- Azizah U.S.A., Mulyono H. (2020) Dataset on Determinants of Intention and Investment Behaviour amongst Young Indonesian Millennials. *Data in Brief*, vol. 32, October, Article no 106083. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106083>
- Balasubramnian B., Sargent C.S. (2020) Impact of Inflated Perceptions of Financial Literacy on Financial Decision Making. *Journal of Economic Psychology*, vol. 80, October, Article no 102306. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2020.102306>
- Barber B.M., Odean T. (2001) Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, no 1, pp. 261–292. <https://doi.org/10.1162/003355301556400>
- Barry C.T., Wong M.K. (2020) Fear of Missing out (FoMo): A Generalizational Phenomenon or an Individual Difference. *Journal of Social and Personal Relationship*, vol. 37, no 12, pp. 2952–2956. <https://doi.org/10.1177/0265407520945394>
- Calgano R., Monticone C. (2015) Financial Literacy and the Demand for Financial Advice. *Journal Banking Finance*, vol. 50, January, pp. 363–380. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.03.013>
- Cascavilla A. (2024) Between Money and Speculative Asset: The Role of Financial Literacy on the Perception towards Bitcoin in Italy. *Journal of Economic Psychology*, vol. 102, June, Article no 102716. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2024.102716>
- Chatton A., Le Borgne F., Leyrat C., Gillaizeau F., Rousseau C., Barbin L. et al. (2020) G-Computation, Propensity Score-Based Methods, and Targeted Maximum Likelihood Estimator for Causal Inference with Different Covariates Sets: A Comparative Simulation Study. *Scientific Reports*, vol. 10, Article no 9219. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65917-x>
- Chen T.-H., Ho R.-J., Liu Y.-W. (2019) Investor Personality Predicts Investment Performance? A Statistics and Machine Learning Model Investigation. *Computers in Human Behavior*, vol. 101, December, pp. 409–416. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.027>
- Cucinelli D., Soana M.G. (2023) Investor Preferences, Financial Literacy and Intermediary Choice towards Sustainability. *Research in International Business and Finance*, vol. 66, October, Article no 102027. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102027>
- Cupak A., Fessler P., Schneebaum A. (2021) Gender Differences in Risky Asset Behavior: The Importance of Self-Confidence and Financial Literacy. *Finance Research Letters*, vol. 42, October, Article no 101880. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101880>
- Daniel R., Zhang J., Farewell D. (2021) Making Apples from Oranges: Comparing Noncollapsible Effect Estimators and Their Standard Errors after Adjustment for

- Different Covariate Sets. *Biometrical Journal*, vol. 63, no 3, pp. 528–557. <https://doi.org/10.1002/bimj.201900297>
- Fan L., Swan C. (2018) Application of Situational Stimuli for Examining the Effectiveness of Financial Education: A Behavioral Finance Perspective. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, vol. 17, March, pp. 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2017.12.009>
- Gerrans P. (2021) Undergraduate Student Financial Education Interventions: Medium Term Evidence of Retention, Decay, and Confidence in Financial Literacy. *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 67, June, Article no 101552. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101552>
- Giofre M. (2017) Financial Education, Investor Protection and International Portfolio Diversification. *Journal of International Money and Finance*, vol. 71, March, pp. 111–139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.11.004>
- Gui Z., Huang Y., Zhao X. (2021) Whom to Educate? Financial Literacy and Investor Awareness. *China Economic Review*, vol. 67, June, Article no 101608. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101608>
- Hermansson C., Jonsson S., Liu L. (2022) The Medium Is the Message: Learning Channels, Financial Literacy, and Stock Market Participation. *International Review of Financial Analysis*, vol. 79, January, Article no 101996. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101996>
- Hsu Y.-L., Chen H.-L., Huang P.-K., Lin W.-Y. (2021) Does Financial Literacy Mitigate Gender Differences in Investment Behavioral Bias? *Finance Research Letter*, vol. 41, July, Article no 101789. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101789>
- Inghelbrecht K., Tedde M. (2024) Overconfidence, Financial Literacy and Excessive Trading. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 219, March, pp. 152–195. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2024.01.010>
- Jann B., Karlson K.B. (2023) Estimation of Marginal Odds Ratios. University of Bern Social Sciences Working Paper no 44. Bern: University of Bern. Available at: <https://boris.unibe.ch/176998/8/jann-karlson-2023-mor.pdf> (accessed 31 March 2025).
- Jiang J., Liao L., Wang Z., Xiang H. (2020) Financial Literacy and Retail Investors' Financial Welfare: Evidence from Mutual Fund Investment Outcomes in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 59, February, Article no 101242. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.101242>
- Khan M.S., Azad I., Moosa S., Javed M.Y. (2024) Do We Really Need Financial Literacy to Access the Behavioral Dynamics of Generation Z? A Case of Oman. *Heliyon*, vol. 10, iss. 13, Article no e32739. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32739>
- Kim H., Kim K.T., Hanna S. (2022) The Effect of Investment Literacy on the Likelihood of Retail Investor Margin Trading and Having a Margin Call. *Finance Research Letters*, vol. 45, March, Article no 102146. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102146>
- Li J., Li Q., Wei X. (2020) Financial Literacy, Household Portfolio Choice and Investment Return. *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 62, September, Article no 101370. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101370>
- Lusardi A., Mitchell O.S. (2011) Financial Literacy and Retirement Planning in the United States. *Journal of Pension Economics and Finance*, vol. 10, no 4, pp. 509–525. <https://doi.org/10.1017/S147474721100045X>
- Mahmood F., Arshad R., Khan S., Afzal A., Bashir M. (2024) Impact of Behavioral Biases on Investment Decisions and the Moderation Effect of Financial Literacy: An Evidence of Pakistan. *Acta Psychologica*, vol. 247, July, Article no 104303. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104303>
- Mazzoli C., Ferretti R., Filotto U. (2024) Financial Literacy and Financial Advice Seeking: Does Product Specificity Matter? *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 95, June, pp. 98–110. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2024.03.012>

- Molina-Garcia A., Lopez-Subires M.D., Cisneros-Ruiz A.J., Dieguez-Soto J. (2023) How Does Financial Literacy Influence Undergraduates' Risk-Taking Propensity? *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no 3, Article no 100840. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100840>
- Monti V., Pelligra V., Martignon L., Berg N. (2014) Retail Investors and Financial Advisors: New Evidence on Trust and Advice Taking Heuristics. *Journal of Business Research*, vol. 67, iss. 8, pp. 1749–1757. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.02.022>
- Mouna A., Anis J. (2017) Financial Literacy in Tunisia: Its Determinants and Its Implications on Investment Behavior. *Research in International Business and Finance*, vol. 39, part A, January, pp. 568–577. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.09.018>
- Noviarini J., Coleman A., Roberts H., Whiting R.H. (2021) Financial Literacy, Debt, Risk Tolerance and Retirement Preparedness: Evidence from New Zealand. *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 68, September, Article no 101598. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101598>
- Ramudzuli P.M., Muzindutsi P.-F. (2015) Financial Knowledge and Subjective Financial Risk Tolerance among Students at a South African University. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*, vol. 5, no 3, pp. 180–185. <https://doi.org/10.22495/rgcv5i3c2art3>
- Razen M., Huber J., Hueber I., Kirchler M., Stefan M. (2021) Financial Literacy, Economic Preferences, and Adolescents' Field Behavior. *Finance Research Letters*, vol. 40, May, Article no 101728. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101728>
- Sajid M., Mushtaq R., Murtaza G., Yahiaoui D., Pereira V. (2024) Financial Literacy, Confidence and Well-Being: The Mediating Role of Financial Behavior. *Journal of Business Research*, vol. 182, September, Article no 114791. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114791>
- Senol D., Onay C. (2023) Impact of Gamification on Mitigating Behavioral Biases of Investors. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, vol. 37, March, Article no 100772. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100772>
- Snowden J.M., Rose S., Mortimer K.M. (2011) Implementation of G-Computation on a Simulated Data Set: Demonstration of a Causal Inference Technique. *American Journal of Epidemiology*, vol. 173, no 7, pp. 731–738. <https://doi.org/10.1093/aje/kwq472>
- Vieira K.M., Potrich A.C.G., Mendes-Da-Silva W. (2019) A Financial Literacy Model for University Students. *Individual Behaviors and Technologies for Financial Innovations* (ed. Wesley Mendes-Da-Silva), Cham: Springer International, pp. 69–95. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91911-9_4
- Wang G., Zhang M., He B. (2024) Financial Literacy and Investment Returns: The Moderating Effect of Education Level. *Finance Research Letters*, vol. 67, part A, September, Article no 105781. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105781>
- Zhang Y., Lu X., Xiao J.J. (2023) Does Financial Education Help to Improve the Return on Stock Investment? Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 78, April, Article no 101940. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2023.101940>

Лингвистически сбалансированный инструментарий для оценки навыков чтения у взрослых носителей русского языка

Светлана Дорофеева, Яна Кокорева

Статья поступила
в редакцию
в апреле 2024 г.

Дорофеева Светлана Валентиновна — кандидат филологических наук, научный сотрудник Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000 Москва, Кривоколенный переулок, 3. E-mail: sdorofeeva@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4299-3069> (контактное лицо для переписки)

Кокорева Яна Александровна — стажер-исследователь Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: yana_kokoreva28@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8809-9104>

Аннотация

Нарушения чтения значительно снижают качество жизни, поэтому их необходимо своевременно выявлять, корректировать или создавать особые условия для обучения и работы, если коррекция неэффективна. Оценить наличие нарушений чтения и результаты коррекционного воздействия невозможно без надежных и валидных тестов. При том что русскоязычные тесты для оценки навыков чтения у детей систематически создаются и стандартизируются, инструменты, позволяющие оценить навык чтения у взрослых носителей русского языка, до сих пор отсутствовали.

Проведено исследование с целью создания лингвистически сбалансированного инструментария для оценки навыков чтения текста у взрослых. Разработан тест, включающий две параллельные версии текстов, которые составлены таким образом, что между ними нет значимых различий по ряду психолингвистических параметров. К каждому тексту предлагается набор вопросов, что позволяет оценить как технику чтения, так и успешность понимания прочитанного. Проведена апробация данного инструментария в группе 111 молодых взрослых носителей русского языка. В ходе апробации подтверждена параллельность версий: между текстами не обнаружено значимых различий ни в скорости чтения, ни в числе верных ответов на вопросы. Поскольку для оценки внешней валидности теста не было возможности использовать другой русскоязычный стандартизированный тест на чтение для взрослых ввиду отсутствия такового, проведено сравнение с широко используемой стандартизированной русскоязычной методикой для оценки навыков чтения у детей, при этом использован наиболее сложный вариант текста из данной методики.

В статье приведены описание нового теста, результаты сравнения параллельных версий, результаты оценки внешней валидности, а также рассчитанные контрольные уровни для диагностики нарушений чтения у молодых русскоговорящих взрослых.

Ключевые слова

чтение, тест на чтение, чтение текстов, скорость чтения, понимание прочитанного, взрослые, исследование чтения

Для цитирования Дорофеева С.В., Кокорева Я.А. (2025) Лингвистически сбалансированный инструментарий для оценки навыков чтения у взрослых носителей русского языка. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. ????. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21026>

Linguistically Balanced Tool for Reading Skills Assessment in Russian-Speaking Adults

Svetlana Dorofeeva, Jana Kokoreva

Svetlana V. Dorofeeva — PhD in Philology and Linguistics, Research Fellow at the Center for Language and Brain, HSE University. Address: 3 Krivokolenny lane, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: sdorofeeva@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4299-3069> (corresponding author)

Jana A. Kokoreva — Research Assistant at the Center for Language and Brain, HSE University. E-mail: yana_kokoreva28@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8809-9104>

Abstract Reading impairments substantially reduce quality of life, that is why it is necessary to detect them timely, provide intervention programs, or provide special learning or working environment for people with reading impairments in case the intervention was not effective. The diagnostics of reading impairments and evaluation of intervention efficiency is impossible without reliable and valid assessment tools. Whereas Russian-language tools for reading skills assessment in children are being developed and standardized systematically, there still was a lack of tools for reading skills assessment in Russian-speaking adults.

We conducted a study aiming to construct the linguistically balanced tool for reading skills assessment in adults. We developed a test including two parallel versions of texts with no significant differences in several psycholinguistics parameters. Each text is accompanied with a set of questions that allows to assess both reading skills and written text comprehension skills. The test passes an approbation in a group of 111 Russian-speaking young adults. During the approbation, two versions were proved to be parallel: no significant differences were revealed neither in reading speed nor in number of correct answers to the comprehension questions. Since it was impossible to evaluate the external validity of an instrument due to the absence of another standardized reading test for adults, the comparison with the widely used standardized reading test for children was made, using the most difficult variant of that test.

The paper provides the description of a new test, the results of comparison of parallel versions, the results of external validity evaluation, and the computed cut-off levels for diagnosing reading impairments in Russian-speaking young-adults.

Keywords reading, reading assessment test, text reading, reading fluency, reading comprehension, adults, reading research

For citing Dorofeeva S.V., Kokoreva J.A. (2025) Linguistically Balanced Tool for Reading Skills Assessment in Russian-Speaking Adults. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. ??? (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21026>

Современный человек ежедневно сталкивается с необходимостью использовать навык чтения. Люди, у которых этот навык нарушен, могут страдать от дискриминации на работе [Cavalli et al.,

2017], испытывать трудности с учебой в школе или в институте [Копиц, 2002]. Поскольку нарушения чтения значительно снижают качество жизни, людям с такими нарушениями требуется помощь: коррекционная работа или создание особых условий, если коррекционная работа оказалась недостаточно успешной. Ни то ни другое невозможно без точной диагностики, для проведения которой необходимы надежные и валидные стандартизированные инструменты, позволяющие оценить уровень развития навыка чтения у конкретного человека.

Ввиду важности задачи своевременной диагностики нарушений чтения работа по созданию и стандартизации русскоязычных тестов на чтение для детей ведется систематически. Для оценки навыка чтения на русском языке в настоящее время стандартизированы три методики, предназначенные для выявления дислексии: Стандартизированная методика исследования навыка чтения (СМИНЧ) [Корнев, Ишимова, 2010], тест для оценки навыков чтения у младших школьников *LexiMetr* [Здорова и др., 2025], батарея тестов на чтение слов и псевдослов [Дорофеева и др., 2021].

СМИНЧ ориентирована на учащихся 1–6-х классов и предназначена для оценки скорости чтения и уровня понимания прочитанного с целью выявления нарушений чтения. Методика представлена в двух параллельных версиях, и каждая из них включает два текста, различающихся по уровню сложности. Безусловным достоинством СМИНЧ является проведенная стандартизация методики, наличие опубликованных нормативных показателей, в том числе контрольных уровней для диагностики дислексии, а также данных о ее диагностической валидности [Корнев, Ишимова, 2010; Dorofeeva et al., 2019]. Ограничение данной методики состоит в том, что при составлении текстов не учитывались психолингвистические параметры материала для чтения.

Методика *LexiMetr*, разработанная недавно в Центре языка и мозга НИУ ВШЭ, представляет собой более современный инструмент для оценки навыков чтения у детей. Она опирается на те же принципы, на которых основана СМИНЧ, и также дает возможность оценить скорость чтения текстов и уровень понимания прочитанного, однако учитывает психолингвистические параметры при определении уровня сложности текстов и реализована в виде удобного в применении планшетного приложения, позволяющего делать аудиозапись голоса ребенка во время чтения и проводить разметку.

Батарея тестов на чтение слов и псевдослов предназначена для оценки скорости и точности чтения на уровне слова и разработана с особым вниманием к лингвистической составляющей: параллельные версии листов для чтения слов не имеют значимых различий по частотности, длине, слоговой структуре и частеречной принадлежности слов, стимулы на листах для чтения псевдослов сопоставлены по длине и слоговой структуре со стимулами на ли-

стах для чтения слов. Проведенное исследование подтвердило отсутствие значимых различий между параллельными версиями тестов на чтение слов и псевдослов из данной батареи, а также показало, что результаты этих тестов имеют высокий коэффициент корреляции с результатами СМИНЧ [Дорофеева и др., 2021]. Данная батарея тестов пока не может использоваться для диагностики нарушений чтения у взрослых, поскольку нормативные данные собраны только для детей младшего школьного возраста [Там же] и для подростков 14–17 лет [Бурдына и др., 2023]. Однако, в отличие от СМИНЧ и теста *LexiMetr*, материалы тестов на чтение слов и псевдослов подобраны таким образом, что не имеют возрастных ограничений и после сбора нормативных данных могут быть использованы для оценки навыков чтения на уровне слова у взрослых.

В 2023 г. опубликованы нормативные данные для нового теста, предназначенного для оценки навыка чтения с использованием текста у подростков 14–17 лет [Лезина и др., 2023]. Данный инструмент разработан с опорой на опыт использования СМИНЧ для оценки навыков чтения у детей, но, по утверждению авторов, включает лингвистически более сложные тексты.

Все рассмотренные тесты предназначены для детей или подростков, инструментов для диагностики нарушений чтения у взрослых носителей русского языка до сих пор не было. При этом оценка навыков чтения на уровне текста у взрослых является актуальной исследовательской задачей, поскольку механизмы чтения на уровне текста, включающие влияние морфосинтаксической обработки и предсказуемости контекста, отличаются от механизмов чтения на уровне слова. Инструменты оценки чтения необходимы как для исследований механизмов чтения у взрослых, в частности для отбора в исследования взрослых участников с типичным или нарушенным чтением, а также для исследования влияния различных факторов на скорость или точность чтения, так и для диагностики нарушений чтения. Лингвистически сбалансированный, стандартизированный инструмент был бы полезен как исследователям, так и специалистам-практикам — логопедам, нейропсихологам, дефектологам.

Получить возможность подтвердить или опровергнуть наличие дислексии может быть особенно важно для молодых взрослых — студентов высших учебных заведений, для которых чтение является необходимым инструментом обучения. У некоторых студентов трудности с чтением, даже если они не помешали поступить в вуз, в ситуации длительной повышенной когнитивной нагрузки становятся ограничением, препятствующим успешной учебе в вузе. Ряд исследователей отмечают, что численность студентов высших учебных заведений, которые сталкиваются с трудностями в чтении, неуклонно растет [Tops et al., 2022; Ottosen et al., 2022]. Все чаще требуется адаптировать учебные програм-

мы и экзамены под нужды людей с трудностями чтения [Konur, 2002; Tops et al., 2022; Desrochers, Glickman, 2009; Phillips, Kelly, Symes, 2013]. Для выявления студентов с трудностями чтения и создания им особых условий учебные заведения нуждаются в валидных и надежных инструментах для оценки этого навыка.

Первая цель настоящего исследования состоит в разработке лингвистически сбалансированного инструментария для оценки навыков чтения текстов и понимания прочитанного у взрослых носителей русского языка и его апробации, вторая — в сборе нормативных данных в группе молодых взрослых носителей русского языка и расчете контрольных диагностических уровней для этой группы. Учитывая ограниченность ресурсов, мы приняли решение в первую очередь собрать нормативные данные для группы молодых взрослых, поскольку для ее представителей, студентов, отсутствие возможности своевременно диагностировать дислексию может иметь особенно тяжелые последствия, например снижение успеваемости вплоть до невозможности продолжить обучение, что окажет негативное влияние на всю последующую жизнь. Безусловно, сбор нормативных данных для оценки навыков чтения текста в других возрастных группах взрослых носителей русского языка также важен и может стать задачей дальнейших исследований.

1. Теоретический обзор

1.1. Определение навыка чтения и выделение параметров, подлежащих оценке

Чтение — один из наиболее сложных когнитивных процессов, которые осваивает человек [Nicolson, Fawcett, 2008]. Чтение можно определить как комбинацию процессов декодирования и понимания письменного текста [Cline, Johnstone, King, 2006]. Декодирование подразумевает соотнесение письменной формы слова с его фонетическим обликом и далее с его значением. Понимание текста включает интерпретацию семантики, морфосинтаксическую обработку словоформ, интерпретацию синтаксических структур предложений, а также уяснение особенностей дискурса [Hoover, Gough, 1990; Driscoll, 2012].

Инструменты для оценки могут фокусироваться на разных аспектах навыка: на чтении отдельных слов/псевдослов или на чтении более длинных единиц — предложений и текстов; на понимании прочитанного текста или только на скорости и/или точности чтения; на оценке способности читать вслух или про себя.

Много инструментов создано для оценки умения быстро распознавать отдельные слова или декодировать псевдослова [Keenan, Betjemann, Olson, 2008], так как успешность чтения напрямую зависит от способности человека соотносить письменную форму слова с его фонетической формой и значением [Catts, Kamhi, 1999]. Этой цели служат тесты на чтение слов и псевдослов, которые позволяют оценить такие показатели, как скорость и точность чтения, и косвенно — фонологическую осознанность, т.е. уме-

ние воспринимать звучащее слово как последовательность звуков речи [Spector, 1992; Catts, Kamhi, 1999]. Однако подобные тесты не позволяют оценить навык чтения текста [Share, 2021]: они проверяют чтение на уровне слов вне контекста, тогда как для чтения текста важно умение оценивать контекст [Catts, Kamhi, 1999]. Кроме того, для чтения текста необходимо не только умение читать отдельные слова или быстро декодировать текст, но и умение проводить морфологическую и синтаксическую обработку, понимать содержание текста. Чтение более длинных, чем отдельные слова, единиц часто оказывается более показательным для оценки скорости чтения [Trauzettel-Klosinski, Dietz, 2012; Altpeter et al., 2015], особенно у взрослых.

В данном исследовании мы будем исходить из определения чтения как комбинации процессов декодирования и понимания текста, поэтому при создании инструментария для оценки навыка чтения мы сфокусируемся на разработке лингвистически сбалансированных текстов и вопросов к ним, чтобы иметь возможность оценивать такие параметры, как скорость и точность чтения текста, а также уровень понимания прочитанного.

1.2. Требования к структуре инструментария для тестирования навыков чтения

1.2.1. Соответствие материала задачам тестирования

1.2.1.1. Выбор типа текста

Тип текста может влиять на скорость чтения. Эмпирически установлено, что школьники читали повествовательный текст значительно быстрее, чем информационный [Uysal, Bilge, 2019]. Кроме того, тип текста может влиять и на его понимание: так, ученики начальной школы в Турции понимали повествовательный текст, содержащий описания событий, более успешно, чем информационный, целью которого является передача и актуализация информации [Şahin, 2013]. У взрослых читателей уровень понимания текста также различается в зависимости от жанра: понимание повествовательных текстов происходит успешнее по сравнению с описательными текстами и текстами-инструкциями [Harris, Rogers, Qualls, 1998]. При этом молодым взрослым легче воспринимать динамические тексты, чем статические [Добрего, Петрова, 2016].

1.2.1.2. Адекватность возрасту по сложности

Текст, предложенный для оценки навыка чтения, должен соответствовать возрасту читающего по сложности. Одна из метрик, часто используемых, для того чтобы оценить, насколько текст соответствует возрасту читающего, — возраст усвоения входящих в текст слов. Однако она применима в основном для оценки текстов, предназначенных для детей либо для людей, изучающих второй язык. Другая метрика, формула Флеша — Кинкейда [Kincaid et al., 1975], позволяет оценить уровень образования, необходимый для успешного прочтения и понимания текста. Формула Флеша — Кинкейда

является модифицированной версией формулы Флеша [Flesch, 1948]. Обе эти формулы основаны на таких параметрах текста, как средняя длина предложений в словах и средняя длина слов в символах. По формуле Флеша сложность текста оценивается в баллах от 0 до 100: чем ниже оценка, тем сложнее текст для восприятия. Формула Флеша — Кинкейда оценивает количество лет формального образования, которое необходимо, чтобы понять текст.

Поскольку наш тест предназначен для диагностики дислексии, мы не ограничивались задачей разработать тексты, соответствующие целевой аудитории по возрасту. Мы стремились к тому, чтобы тексты, с одной стороны, субъективно воспринимались как достаточно простые и не делали процедуру тестирования мучительной для участников с дислексией, а с другой — давали достаточную когнитивную нагрузку, повышающую вероятность выявления трудностей в чтении у взрослых при их наличии. Мы выбрали повествовательные тексты (по данным предыдущих исследований, они легче других для восприятия) в формате новостной статьи, хорошо знакомом взрослым читателям. Для создания достаточной когнитивной нагрузки мы включили в текст предложения с относительно редко встречающимися синтаксическими конструкциями с обратным порядком слов. Этот тип предложений допустим в русском языке, но не является преобладающим [Slioussar, Makarchuk, 2022]. Эмпирически показано, что слова в предложениях с непревалирующим порядком слов обрабатываются типичными носителями русского языка почти так же успешно, как и слова в предложениях с обычным порядком слов (с эффектом непревалирующего порядка слов небольшого размера или с отсутствием эффекта в зависимости от условий), но при этом непревалирующий порядок слов вызывает больше трудностей при обработке предложения у людей, осваивающих русский язык как второй [Slioussar, Harchevnik, 2024]. Мы ожидаем, что на основании подобного эффекта окажется возможным различать носителей русского языка с успешно сформированным навыком чтения и с нарушениями чтения. У людей с дислексией во время чтения синтаксически сложных предложений трудности обработки могут вызвать паузы, что приведет к снижению скорости чтения, или дополнительные ошибки, что отразится на показателях точности чтения, или усложнит понимание прочитанного, что скажется на количестве верных ответов на вопросы. Проверить эту гипотезу мы сможем только в будущем, после проведения исследования с участием взрослых с дислексией.

1.2.1.3. Наличие вопросов для оценки понимания

Понимание прочитанного оценивают с помощью вопросов по содержанию прочитанного текста, пересказа текста или наборов ключевых слов [Мурзин, Штерн, 1991; Magliano et al., 2007; McArthur et al., 2013]. Оценка понимания прочитанного с помощью ключевых слов

чевых слов более трудозатратна для проводящего тестирование, чем основанная на вопросах по содержанию текста. Если тест создается для использования широким кругом специалистов, целесообразно предусмотреть в нем оценивание понимания прочитанного именно при помощи вопросов. Послетекстовые вопросы как способ тестирования имеют свои недостатки: они отражают не процесс понимания, как он идет в действительности непосредственно во время чтения, а сохранность понятой во время чтения текста информации после прочтения всего фрагмента [Magliano et al., 2007]. Однако ответы на послетекстовые вопросы в большей степени, чем пересказ текста, поддаются объективному оцениванию [Корнев, 1997; Корнев, Ишимова, 2010]. Кроме того, оценка понимания при помощи пересказа занимает больше времени, а также ставит под вопрос адекватность оценки навыка чтения у людей, испытывающих сложности с экспрессивной речью [Klingner, 2004]. Поэтому в большинстве как отечественных, так и зарубежных тестов для оценки навыка чтения [Корнев, 1997; Корнев, Ишимова, 2010; Лезина, 2023; Wiederholt, Bryant, 2001] понимание прочитанного проверяется именно с помощью послетекстовых вопросов. Таким образом, чтобы обеспечить возможность сопоставления результатов наших тестов с показателями, полученными с применением других методик, мы решили оценивать понимание прочитанного текста посредством послетекстовых вопросов.

1.2.2. Наличие параллельных версий

Для исследования развития навыков чтения в динамике, и особенно для проверки успешности коррекционной работы в случаях нарушений чтения, необходимо проводить повторные тестирования одного и того же участника. При использовании одной и той же версии теста более высокий результат при повторном тестировании может быть обусловлен тем, что тестируемый уже знаком с предложенным тестом. Следовательно, тестовые тексты должны иметь несколько параллельных версий — как минимум две.

Параллельность текстов во многом обеспечивается их лингвистической составляющей. Например, в *Test of Everyday Reading Comprehension* [McArthur et al., 2013] две версии составлены таким образом, чтобы входящие в них слова как можно лучше соответствовали друг другу по частотности. В результате такого подбора слов для разных версий теста удалось добиться того, что количество верных ответов участников на вопросы к этим тестам значимо не различалось. Авторы *International Reading Speed Texts* [Trauzettel-Klosinski, Dietz, 2012] преимущественное внимание при создании параллельных версий текста уделяли длине слов. В этом случае версии теста читались с одинаковой скоростью. Однако и на скорость чтения, и на его понимание могут влиять и другие параметры, помимо частотности и длины слов.

В частности, важной оказывается синтаксическая структура предложений [Poulsen, Gravgard, 2016; Magliano et al., 2007; Лапошина и др., 2022]. Например, показатели понимания предложений сложной структуры, таких как предложения в пассивном залоге, у школьников оказались ниже, чем показатели понимания предложений синтаксически более простых [Poulsen, Gravgard, 2016].

1.2.3. Наличие нормативных данных и определение контрольных диагностических уровней

Существует несколько способов рассчитывать контрольные диагностические уровни. Один из наиболее распространенных в клинической практике способов — 95%-ный доверительный интервал от среднего. При таком подходе принимается, что результаты, выходящие за рамки интервала «среднее \pm 2 стандартных отклонения» при распределении, соответствующем нормальному, будут встречаться менее чем в 5% случаев. Таким образом, уровень «среднее минус 2 стандартных отклонения» может считаться срезовым диагностическим уровнем [Sharma, Jain, 2014]. В случаях, когда дисперсия велика, в некоторых тестах используют в качестве отсечки уровень «среднее минус 1,5 стандартного отклонения». Расчет контрольных диагностических уровней на основе среднего и стандартных отклонений используется во многих диагностических инструментах, в частности в СМИНЧ [Корнев, Ишимова, 2010], а также в недавно разработанных и апробированных инструментах [Бурдына и др., 2023; Лезина и др., 2023].

Еще один достаточно распространенный способ расчета контрольных диагностических уровней — определение их на основе процентилей. В таком случае за показатели, соответствующие уровню тяжелого нарушения, уровню нарушения и уровню риска развития нарушений, могут приниматься цифры, ниже которых оказались результаты по данному тесту соответственно у 5, 7 и 10% участников нормативной выборки. Процентили для расчета контрольных уровней используются, например, в Русском афазиологическом тесте [Ivanova et al., 2021] и в *Hasbrouck-Tindal Oral Reading Fluency Chart* [Hasbrouck, Tindal, 1992; 2006].

Выбор предпочтительного варианта расчета контрольных уровней может определяться уже используемым в отрасли подходом (например, [Бурдына и др., 2023]), но зависит и от распределения данных в выборке нормирования: при нормальном распределении данных уместно использовать подход с опорой на средние значения и стандартные отклонения, при распределении данных, отличающемся от нормального, предпочтительным вариантом может быть подход на основе процентилей.

Что касается размера выборки для нормирования, он также зависит от типа теста. Если тестирование проводится в группе и оценка также ведется на групповом уровне, нормативная выборка должна быть не менее 1 тыс. человек. Однако если тест проводится

индивидуально, часто достаточно бывает выборки в 100–200 человек [Weiner, Graham, Naglieri, 2012]. При этом в современной практике диагностические уровни рассчитываются и на меньшей выборке: в недавних работах [Бурдына и др., 2023; Лезина и др., 2023] приводятся уровни, рассчитанные на выборках по 103 человека.

Наша работа по созданию теста для оценки навыков чтения у взрослых состояла из нескольких этапов. Во-первых, мы составили два текста, эквивалентных друг другу по психолингвистическим параметрам входящих в них слов и по наборам используемых синтаксических структур, после чего разработали наборы вопросов на понимание к каждому из текстов, также параллельные по структуре. Эквивалентность сложности текстов позже была подтверждена анализом с использованием инструмента «Текстометр» [Лапошина, Лебедева, 2021]. Во-вторых, мы провели эксперимент с участием 111 молодых взрослых носителей русского языка, в котором проверили, действительно ли благодаря высокой лингвистической сбалансированности версий теста между двумя составленными текстами нет различий ни в скорости чтения, ни в точности чтения, ни в правильности ответов на вопросы. В-третьих, мы использовали собранные в ходе эксперимента нормативные данные для расчета контрольных диагностических уровней в группе молодых взрослых, что позволит использовать разработанный инструментарий в диагностических и исследовательских целях.

2. Разработка лингвистически сбалансированного инструментария для оценки навыков чтения у взрослых носителей русского языка

Разработанный нами тест на чтение текста состоит из двух параллельных версий. Параллельность версий обеспечивалась тщательным подбором материала по ряду психолингвистических параметров.

Каждая версия теста включает текст и набор из 11 открытых вопросов. Чтобы тексты были привычными по формату для взрослых читателей, мы не стали использовать художественные тексты и остановили свой выбор на формате новостной статьи. Оба текста являются повествовательными [Валгина, 2003; Хамаганова, 2002], так как содержат рассказ о последовательности событий, и публицистическими [Филиппов, 2003]. Первый текст («Пейзаж») посвящен украденной из музея картине, второй («Корабль») — терпящему бедствие кораблю.

2.1. Сбалансированность материалов теста на уровне лексических характеристик

Многочисленными исследованиями показано, что на скорость чтения могут влиять различные психолингвистические параметры, в частности длина слов и их частотность [Kliegl et al., 2004; Laurinavichyute et al., 2019; Лапошина, Лебедева, Берлин Хенис, 2022]. Учитывая эти данные, мы составили два параллельных текста для на-

шего теста таким образом, чтобы между ними не было значимых различий ни в длине слов, оцениваемой в буквах, ни в частотности слов, ни в числе слогов в полнознаменательных словах.

Под полнознаменательными словами здесь мы подразумеваем все слова, кроме союзов, предлогов и частиц. Поскольку союзы, предлоги и частицы — это слова преимущественно относительно короткие и высокочастотные, взрослые здоровые люди обычно не фиксируются на них при чтении и, следовательно, эти слова почти не влияют на скорость чтения [Laurinavichyute et al., 2019]. При этом союзы, предлоги и частицы имеют довольно большой разброс частотности: например, частотность предлога «об» составляет 649,61 IPM¹, а предлога «на» — 15 406,88 IPM. Таким образом, не давая почти никакой информации о сложности текста для чтения, союзы, предлоги и частицы могут значительно исказить результаты сравнения частотности слов в целом. Поэтому далее при сравнении параметров текстов мы в расчетах используем только полнознаменательные слова. В тексте «Пейзаж» встретились 153 полнознаменательных слова, а в тексте «Корабль» — 148.

Распределения значений по всем психолингвистическим параметрам использованных в текстах полнознаменательных слов отличаются от нормального: при применении теста Шапиро — Уилка $p < 0,05$ ($W = 0,41$, $p < 0,001$ и $W = 0,44$, $p < 0,001$ для распределения частотности слов в текстах «Пейзаж» и «Корабль» соответственно; $W = 0,94$, $p < 0,001$ и $W = 0,95$, $p < 0,001$ для длины слов в буквах; $W = 0,89$, $p < 0,001$ и $W = 0,91$, $p < 0,001$ для длины слов в слогах). Поэтому попарное сравнение текстов проводилось при помощи критерия Манна — Уитни. Анализ показал отсутствие значимых различий между характеристиками текстов (табл. 1, рис. 1). Кроме того, при сравнении характеристик всех слов текстов, включая служебные части речи, такие как союзы, частицы и предлоги, при помощи критерия Манна — Уитни также не обнаружено значимых различий между текстами (рис. 2).

Таблица 1. Психолингвистические характеристики текстов (среднее \pm стандартное отклонение) и результаты сравнения текстов с использованием критерия Манна — Уитни

	«Пейзаж»	«Корабль»	<i>W</i>	<i>p-value</i>
Количество полнознаменательных слов в текстах	153	148	—	—
Частотность слов (IPM)	83 \pm 207	91 \pm 221	12 258	0,215
Длина слов в буквах	7 \pm 3	7 \pm 2	11 785	0,536
Длина слов в слогах	3 \pm 1	3 \pm 1	12 006	0,344

Примечание. Психолингвистические параметры слов определены при помощи базы данных *StimulStat* (дата обращения 04.02.2023) [Alexeeva, Slioussar, Chernova, 2018].

¹ Instances per million — количество вхождений на миллион словоформ.

Рис. 1. Сравнение полнознаменательных слов, входящих в тексты, по частотности, длине в буквах и числу слогов при помощи критерия Манна – Уитни

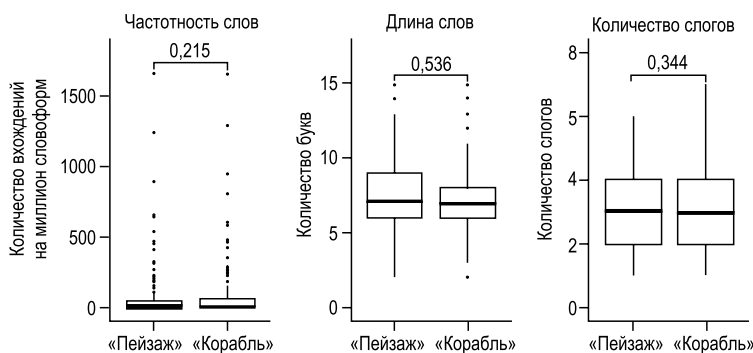
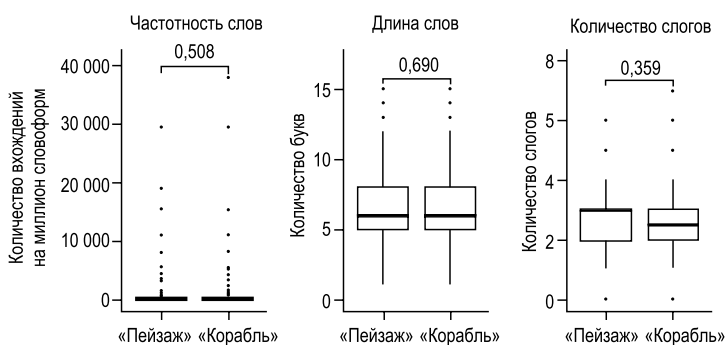


Рис. 2. Сравнение всех слов, входящих в тексты, по частотности, длине в буквах и числу слогов при помощи критерия Манна – Уитни



2.2. Сбалансированность материалов теста на уровне синтаксических структур

Каждый текст состоит из 18 предложений. Шестнадцать первых предложений каждого текста разделены на четыре группы по четыре предложения в зависимости от их синтаксической структуры. Два последних предложения добавлены с целью увеличить длину текстов, чтобы даже быстро читающие участники читали более одной минуты. При этом учитывались ключевые члены предложения: подлежащее, сказуемое и прямое дополнение, а также деепричастные обороты и порядок клауз сложного предложения. Наполненность предложений словами, играющими роли других второстепенных членов, могла варьировать. Предложения разного типа распределены по текстам в псевдослучайном порядке так, чтобы тексты воспринимались как естественные. Порядок предложений с определенной структурой в текстах «Пейзаж» и «Корабль» совпадает. В тексты включены предложения следующей структуры:

- простые предложения;
- сложноподчиненные предложения, начинающиеся с независимой клаузы;

- сложноподчиненные предложения, начинающиеся с зависимой клаузы;
- предложения с деепричастными оборотами.

Каждая группа предложений также разделена на две подгруппы по два предложения в каждой в зависимости от синтаксической сложности предложений. Например, группа простых предложений состоит из предложений с порядком слов «подлежащее — сказуемое — дополнение» (более простая подгруппа) и предложений с порядком слов «подлежащее — дополнение — сказуемое» (более сложная подгруппа). В табл. 2 представлены структуры составленных предложений и приведены примеры, а в табл. 3 приведено количество полнозначительных слов в предложениях каждой группы в каждом из текстов.

Таблица 2. Синтаксические структуры составленных предложений и примеры предложений с этими структурами

Группа	«Простой» вариант (а)	«Сложный» вариант (б)
1	Простое предложение с порядком слов SVO <i>Директор сразу же вызвал полицию на место преступления</i>	Простое предложение с порядком слов SOV <i>Доблестная полиция пропажу искала целых четыре недели</i>
2	Сложное предложение структуры SV, что SVO <i>Поздно вечером дежурные по кораблю обнаружили, что судно получило большую пробоину в металлической обшивке днища ниже уровня погружения</i>	Сложное предложение структуры SV, что SOV <i>Созвонившись с экипажем судна спасателям капитан заявил, что команда прибытия их вертолета давно ожидает</i>
3	Сложное предложение структуры подчинительный союз SVO, SVO <i>Когда капитан заметил вертолет, команда эвакуировала последнего пассажира с борта корабля</i>	Сложное предложение структуры подчинительный союз SOV, SVO <i>Как только моряки свой корабль оставили, судно опустилось на дно моря</i>
4	Простое предложение, начинающееся с деепричастного оборота <i>Тщательно осмотрев залы музея, полицейские не нашли ничего странного</i>	Сложное предложение, начинающееся с деепричастного оборота <i>Отвечая следователю, сторож сообщил, что ему об украденной картине не известно</i>

Примечание. S – подлежащее, V – сказуемое, O – дополнение.

Тексты имеют одинаковую синтаксическую структуру, и одинаковые группы предложений в текстах не различаются между собой по частотности и длине слов в символах и слогах, что также подтверждается результатом сравнения при помощи критерия Манна — Уитни. Размах частотности слов в некоторых группах предложений кажется большим, но в действительности он довольно скромный, а набор использованных слов относительно однороден. Слова с очень высокой частотностью, такие как

Таблица 3. Количество полнознаменательных слов в группах предложений

Группа предложений	«Пейзаж»	«Корабль»
1a	11	13
1b	13	13
2a	29	26
2b	25	23
3a	19	18
3b	22	18
4a	15	14
4b	19	23

«весь» с частотностью 1105,14 IPM, встречаются на протяжении текста единично. Более подробно сравнение текстов отражено в табл. 4, расчеты выполнены только для полнознаменательных слов (об использовании в расчетах только полнознаменательных слов см. комментарий в разделе 2.1).

Таблица 4. Психолингвистические характеристики текстов (минимум – максимум (медиана; среднее ± стандартное отклонение)) и результаты сравнения текстов с использованием критерия Манна – Уитни

		«Пейзаж» (n = 153)	«Корабль» (n = 148)	W	p-value
Частотность слов (вхождений на миллион словоформ)	Все предложения	0,17 – 1653,89 (20,6; 83,43 ± 207,06)	0,17 – 1653,89 (11,1; 91,01 ± 220,58)	12 258	0,215
	1a	0,51 – 477,47 (25,5; 105,32 ± 157,85)	0,17 – 477,47 (23,6; 87,61 ± 138,42)	76,5	0,794
	1b	0,51 – 179,62 (10; 42,63 ± 60,71)	0,17 – 242,56 (7,8; 49,50 ± 76,11)	90,5	0,778
	2a	0,17 – 632,94 (25,3; 67,92 ± 124,15)	0,17 – 1283,75 (7,5; 94,95 ± 270,41)	449,5	0,225
	2b	0,17 – 1242,93 (10,9; 80,72 ± 251,27)	0,17 – 945,25 (12,2; 86,39 ± 204,19)	283,5	0,942
	3a	0,85 – 455,7 (25; 81,36 ± 138,71)	0,17 – 809,34 (21,7; 79,44 ± 186,86)	182	0,753
	3b	1,02 – 535,65 (15,3; 56,07 ± 117,69)	1,02 – 425,76 (9,3; 58,65 ± 122,50)	222,5	0,514
	4a	2,72 – 894,05 (28,2; 123,36 ± 268,26)	1,36 – 351,59 (11,5; 80,98 ± 123,58)	111	0,81
	4b	0,85 – 1653,89 (13,8; 128,16 ± 374,09)	0,34 – 1653,89 (10,2; 157,05 ± 363,94)	248,5	0,456
	Длина слов в буквах	Все предложения	2 – 15 (7; 7,37 ± 2,55)	2 – 15 (7; 7,09 ± 2,38)	11 785
1a		5 – 12 (6; 6,91 ± 2,07)	4 – 11 (6; 6,85 ± 1,95)	70,5	0,976
1b		5 – 14 (6; 7,85 ± 3,16)	4 – 15 (7; 8,46 ± 3,62)	78	0,755
2a		4 – 14 (7; 7,48 ± 2,37)	3 – 13 (7; 6,92 ± 2,12)	421,5	0,452
2b		4 – 15 (8; 8,08 ± 2,81)	2 – 13 (7; 7,22 ± 2,45)	335,5	0,322

Окончание табл. 4

		«Пейзаж» (n = 153)	«Корабль» (n = 148)	W	p-value
	3a	2 – 12 (8; 7,63 ± 2,75)	4 – 12 (7; 7,06 ± 2,18)	200	0,382
	3b	4 – 12 (6; 6,82 ± 2,52)	3 – 13 (7; 6,94 ± 2,58)	184,5	0,721
	4a	4 – 11 (7; 6,73 ± 2,02)	4 – 12 (7; 7,43 ± 2,21)	86,5	0,427
	4b	3 – 14 (7; 7,05 ± 2,57)	2 – 11 (7; 6,43 ± 2,02)	240,5	0,577
Длина слов в слогах	Все предложения	1 – 6 (3; 3,07 ± 1,04)	1 – 7 (3; 2,95 ± 1,13)	12 006	0,344
	1a	2 – 5 (3; 3,09 ± 1,04)	1 – 5 (2; 2,92 ± 1,32)	79	0,67
	1b	2 – 5 (3; 3,23 ± 1,09)	1 – 6 (3; 3,46 ± 1,56)	78,5	0,772
	2a	2 – 6 (3; 3,14 ± 1,03)	1 – 5 (3; 3,08 ± 1,06)	381	0,95
	2b	2 – 5 (3; 3,32 ± 0,95)	1 – 5 (3; 2,96 ± 1,02)	342	0,245
	3a	1 – 5 (3; 3,21 ± 1,23)	2 – 7 (3; 3,06 ± 1,26)	196,5	0,431
	3b	2 – 5 (2; 2,82 ± 1,10)	1 – 5 (3; 2,78 ± 1,11)	195	0,943
	4a	2 – 5 (3; 2,80 ± 0,77)	1 – 5 (3; 3,00 ± 1,04)	89	0,46
	4b	1 – 5 (3; 2,84 ± 1,07)	1 – 4 (3; 2,57 ± 0,84)	244	0,503

Примечание. Психолингвистические параметры слов определены при помощи базы данных *StimulStat* (дата обращения 04.02.2023) [Alexeeva, Slioussar, Chernova, 2018].

Использование параллельных синтаксических структур преследовало две цели. Во-первых, поскольку разница в синтаксической структуре двух текстов может влиять на скорость и точность чтения, параллельный синтаксис необходим для уменьшения разницы в этих метриках. Во-вторых, разные синтаксические структуры могут по-разному влиять на понимание текста, и, таким образом, параллельность необходима, чтобы снизить разницу в качестве ответов на вопросы после первого и второго текстов [Magliano et al., 2007].

Каждый текст сопровождается набором из 11 вопросов, позволяющих оценить понимание прочитанного. Вопросы составлены так, чтобы между первым и вторым набором было как можно меньше различий: ответами на них были слова, являющиеся одним и тем же членом предложения в исходном тексте. Например, если к первому тексту составлен вопрос, относящийся к подлежащему предложения структуры SVO, то аналогичный вопрос составляли к подлежащему предложения второго текста, обладающего такой же структурой. Вопросы одного набора различались между собой по тому, к какому типу предложения и к какой части предложения они заданы. Примеры вопросов приведены в табл. 5.

Таблица 5. Примеры вопросов на понимание

Структура предложения	Предложение текста «Пейзаж»	Вопрос к тексту «Пейзаж»	Предложение текста «Корабль»	Вопрос к тексту «Корабль»
Простое предложение с порядком слов SVO	Директор сразу же вызвал полицию на место преступления	Кто вызвал полицию на место преступления?	Капитан сразу же собрал всех членов экипажа на совещание	Кто собрал членов экипажа на совещание?

Структура предложения	Предложение текста «Пейзаж»	Вопрос к тексту «Пейзаж»	Предложение текста «Корабль»	Вопрос к тексту «Корабль»
Простое предложение с порядком слов SOV	<i>Доблестная полиция пропала искала целых четыре недели</i>	<i>Сколько недель полиция искала пропала?</i>	<i>Прибывшие спасатели экипаж доставили на противоположный берег лишь через пять часов</i>	<i>Через сколько часов спасатели доставили команду на берег?</i>
Сложное предложение структуры «подчинительный союз SVO, SVO»	<i>Чтобы раскрыть преступление, сотрудники полиции стали спрашивать работников музея о картине</i>	<i>Кто стал спрашивать работников музея о картине?</i>	<i>Ради того, чтобы помочь пассажирам, члены экипажа начали спускать лодки на воду</i>	<i>Кто стал спускать лодки на воду?</i>
Сложное предложение структуры «подчинительный союз SOV, SVO»	<i>Когда ранним утром охранник про происшествие узнал, прочие сотрудники музея всю искали ценный пейзаж</i>	<i>Про что охранник узнал утром?</i>	<i>Когда ответственные матросы эту странную просьбу отклонили, сердитый пассажир громко выругался</i>	<i>Что отклонили матросы?</i>

2.3. Оценка сложности разработанных текстов внешним инструментом

Для того чтобы проверить, имеют ли тексты одинаковый уровень сложности, мы сравнили их между собой при помощи инструмента «Текстомер» [Лапошина, Лебедева, 2021]. Анализ показал, что тексты не различаются по сложности. Кроме того, наши тексты по уровню сложности действительно подходят для взрослых людей: формула Флеша — Кинкейда, показывающая количество лет школьного образования, которое необходимо для успешного понимания текста, соответствует полному школьному образованию — 11 годам обучения (табл. 6).

Таблица 6. Сложность текста, оцененная с помощью инструмента «Текстомер» (дата обращения — 04.02.2023) [Лапошина, Лебедева, 2021]

Сложность текста	«Пейзаж»	«Корабль»
Общий балл (из 100)	54	54
Структурная сложность (из 10)	7	7
Лексическая сложность (из 10)	5	5
Динамичность текста (из 10)	6	6
Описательность текста (из 10)	4	3
Формула Флеша (из 100)	38	40
Формула Флеша – Кинкейда (из 11)	11	11
Лексическая плотность (из 10)	8	8
Лексическое разнообразие	0,69	0,71

3. Апробация и сбор нормативных данных

Одна из важных задач исследования состояла в сборе нормативных данных. Однако инструмента, который бы позволил надежно оценить уровень навыка чтения у взрослых носителей русского языка, чтобы исключить из нашей базы нормативных данных показатели тех участников, чей уровень мог оказаться значительно

ниже нормы, не существует. Поэтому для контроля навыков чтения мы предлагали участникам более сложный текст «Неблагодарная ель» из батареи СМИНЧ [Корнев, Ишимова, 2010], разработанной для школьников. Результаты участников в данном тесте мы также использовали для оценки внешней валидности. Кроме того, для контроля уровня развития невербального интеллекта участников применялись стандартные прогрессивные матрицы Равена².

3.1. Участники В исследовании приняли участие взрослые носители русского языка без неврологических нарушений, с нормальным слухом и нормальным или скорректированным до нормального зрением (111 человек, из них 73 девушки) в возрасте от 18 до 22 лет (средний возраст 19,5 года, $SD = 1,2$). Все участники — студенты высших учебных заведений г. Москвы разных специальностей: экономика, лингвистика, филология, психология, международные отношения, физика, педагогика и т.д.

Уровень невербального интеллекта всех протестированных участников находится в пределах возрастной нормы для теста Равена. В контрольном тесте на чтение с использованием текста «Неблагодарная ель» из СМИНЧ [Корнев, Ишимова, 2010] все участники показали результат намного выше уровня 6-го класса (нормы для более старшего возраста отсутствуют, нижняя граница нормы для 6-го класса составляет 84 слова в минуту, минимальная скорость чтения этого текста в нашей выборке составляла 108 слов в минуту). Поскольку как основной статистический анализ, так и расчет контрольных уровней проведен на данных выборки из 96 человек (о причинах исключения 15 участников см. раздел 3.2), в табл. 7 представлены демографические данные и показатели предварительного тестирования не всех 111 участников, а только 96 из них, включенных в основную выборку.

Таблица 7. Демографические данные и результаты предварительного тестирования участников ($n = 96$)

Возраст (лет)	Число участников			Количество лет формального образования (минимум – максимум (медиана; среднее \pm стандартное отклонение))	Уровень невербального интеллекта (минимум – максимум (медиана; среднее \pm стандартное отклонение))	Скорость чтения текста «Неблагодарная ель» (количество верно прочитанных слов за первую минуту чтения; минимум – максимум (медиана; среднее \pm стандартное отклонение))
	Девушки	Юноши	Всего			
18	11	7	18	11 – 13 (12; 11,61 \pm 0,61)	110 – 141 (127; 126,76 \pm 11,08)	125 – 208 (152; 154,50 \pm 22,50)
19	21	18	39	11 – 13 (12; 12,05 \pm 0,60)	92 – 141 (125; 122,66 \pm 14,85)	108 – 222 (160; 160,21 \pm 25,11)
20	15	5	20	12 – 14 (13; 12,90 \pm 0,55)	103 – 141 (128; 125,88 \pm 13,32)	121 – 220 (165,5; 164,80 \pm 28,87)

² Равен Дж.К. (2012) Стандартные прогрессивные матрицы Равена (классическая форма): комплект. М.: Когито-Центр.

Возраст (лет)	Число участников			Количество лет формального образования (минимум – максимум (медиана; среднее ± стандартное отклонение))	Уровень невербального интеллекта (минимум – максимум (медиана; среднее ± стандартное отклонение))	Скорость чтения текста «Неблагодарная ель» (количество верно прочитанных слов за первую минуту чтения; минимум – максимум (медиана; среднее ± стандартное отклонение))
	Девушки	Юноши	Всего			
21	8	2	10	13 – 15 (14; 14,00 ± 0,47)	108 – 141 (127,5; 125,00 ± 15,11)	142 – 219 (163,5; 174,80 ± 27,23)
22	6	3	9	12 – 15 (15; 14,22 ± 1,20)	108 – 130 (121; 121,71 ± 7,72)	146 – 211 (173; 179,00 ± 22,19)
18–22	61	35	96	11 – 15 (12; 12,55 ± 1,09)	92 – 141 (125; 124,35 ± 13,17)	108 – 222 (160; 163,38 ± 26,03)

3.2. Процедура и преобработка данных

Апробация разработанного теста проходила в рамках более крупного проекта, посвященного исследованию чтения у молодых взрослых, поэтому процедура тестирования включала не только тесты, необходимые для данного исследования, но и ряд дополнительных заданий. В частности, участники также читали списки слов и псевдослов [Дорофеева и др., 2021]; эти материалы будут проанализированы и опубликованы позже.

Предварительно участники проходили тест для оценки уровня невербального интеллекта. Во время основного тестирования сначала мы просили участников прочесть текст «Неблагодарная ель» [Корнев, Ишимова, 2010] и ответить на вопросы к нему. Затем участнику предлагалось прочесть по одному листу слов и псевдослов [Дорофеева и др., 2021]. Все участники с четными номерами читали листы А и В, участники с нечетными номерами — листы С и D. После этого участники читали один из новых текстов и должны были ответить на вопросы к нему (участники с четными номерами читали текст «Пейзаж», участники с нечетными номерами — текст «Корабль»). Потом мы предлагали участникам прочесть оставшиеся листы слов и псевдослов и, наконец, второй из составленных нами текстов. Мы предупреждали участников, что после чтения текста им нужно будет ответить на вопросы, и при этом просили их читать вслух так быстро, как они могут читать без ошибок.

Для 15 участников процедура оказалась непреднамеренно нарушена: первым текстом им был предъявлен не текст «Неблагодарная ель», а текст «Пейзаж». Поэтому в дальнейшем все результаты статистического анализа приводятся на выборке из 96 человек, которые прошли процедуру исследования в точном соответствии с разработанной программой (средний возраст 19,5 года, SD = 1,2; 61 девушка). Данные 15 участников, проходивших тестирование с нарушенной процедурой, проанализированы отдельно. Результаты этого анализа описаны в разделе 4.2.1.

Чтение всех материалов фиксировалось на диктофон. При обработке результатов мы прослушивали записи каждого из заданий на чтение и считали количество верно прочитанных слов за первую минуту чтения. При этом неверное ударение и оговорки при условии самокоррекции, т.е. при наличии в записи правильно произнесенного целевого слова, не засчитывались за ошибочное прочтение. Для оценки техники чтения мы использовали три метрики: скорость чтения (количество верно прочитанных слов за одну минуту чтения), точность чтения (доля верно прочитанных слов от всех прочитанных за одну минуту), взвешенные баллы за ошибки, рассчитанные по методике, описанной в [Dorofeeva et al., 2019]. Кроме того, мы подсчитывали количество верных ответов на вопросы на понимание прочитанного.

3.3. План анализа

Основная задача настоящего исследования заключалась в разработке параллельных версий теста. Как было показано выше, тексты «Пейзаж» и «Корабль» составлены так, что их лингвистические характеристики не имеют значимых различий. Наша гипотеза состояла в том, что благодаря лингвистической сбалансированности версий теста в результатах участников по метрикам чтения двух версий теста также не обнаружится значимых различий. Для проверки гипотезы о параллельности версий мы используем три статистических критерия: равенство средних значений в выборке, равенство дисперсий и наличие корреляции [Henning, 1987].

Кроме того, мы ставили задачу проверить внешнюю валидность разработанного теста. В качестве внешнего критерия для сравнения использовались результаты тестирования чтения при помощи СМИНЧ. Данная методика предназначена для выявления дислексии у детей, и мы выбрали наиболее сложный из включенных в нее текстов. СМИНЧ не предназначен для тестирования взрослых, но на момент проведения исследования это был единственный стандартизированный тест для оценки скорости чтения текста на русском языке, поэтому мы сочли возможным его использовать. Для оценки внешней валидности проведен корреляционный анализ.

Разработанный лингвистически сбалансированный тест предполагается применять не только для исследовательских, но и для диагностических целей, т.е. для выявления нарушений чтения у взрослых. Поэтому мы рассчитали контрольные диагностические уровни в группе молодых взрослых для оценки следующих параметров: скорости чтения, точности чтения (с использованием двух вариантов метрик) и количества правильных ответов на вопросы.

В анализе использованы тест Шапиро — Уилка на нормальность распределения, тесты Уилкоксона и Манна — Уитни для сравнения средних значений в выборках, тест Левена для срав-

нения дисперсий выборок и критерий корреляции Спирмена для корреляционного анализа. Кроме того, в случае множественных сравнений применялась поправка Бонферрони, для того чтобы избежать ложноположительных результатов. При довольно большом числе сравнений она может оказаться слишком строгой, но ее тем не менее можно использовать при числе пар сравнений, не превышающем восемь [Мастицкий, Шитиков, 2015]. Кроме того, строгость поправки при определении параллельности текстов в некоторой степени полезна, так как позволяет избежать ложноположительных результатов и исключает признание параллельными тестов, не являющихся таковыми.

4. Результаты
4.1. Описательная статистика

Данные описательной статистики по скорости и точности чтения двух текстов, а также по точности ответов на вопросы приведены в табл. 8.

Таблица 8. Описательная статистика по метрикам чтения: минимум – максимум (медиана; среднее ± стандартное отклонение), $n = 96$

Текст	Возраст	Скорость чтения	Точность чтения	Количество взвешенных баллов за ошибки	Количество верных ответов на вопросы
«Пейзаж»	18	100 – 164 (136,5; 135,67 ± 19,17)	0,981 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0,5 – 8 (3,2; 3,69 ± 2,35)	4 – 10 (7,5; 7,39 ± 1,82)
	19	103 – 180 (148; 147,69 ± 19,50)	0,936 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0 – 21 (4; 5,27 ± 5,09)	2 – 10 (7; 6,64 ± 2,27)
	20	96 – 196 (140,5; 146,75 ± 25,32)	0,938 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0 – 13,5 (4,2; 4,45 ± 3,59)	1 – 11 (6; 6,15 ± 2,54)
	21	122 – 196 (156; 156,10 ± 22,82)	0,982 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	1 – 9,5 (3,8; 4,65 ± 3,29)	5 – 9 (7; 7,10 ± 1,10)
	22	136 – 187 (165; 162,22 ± 20,55)	0,993 – 1 (1; 1,00 ± 0,00)	0 – 9 (2,5; 3,67 ± 3,00)	3 – 10 (7; 7,44 ± 2,19)
18–22	96 – 196 (145,5; 147,48 ± 22,04)	0,936 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0 – 21 (4; 4,59 ± 4,02)	1 – 11 (7; 6,80 ± 2,16)	
«Корабль»	18	110 – 175 (135; 137,72 ± 17,05)	0,973 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	1 – 8,5 (4,8; 4,39 ± 2,20)	3 – 10 (7,5; 7,17 ± 2,12)
	19	106 – 185 (145; 144,82 ± 19,77)	0,952 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0 – 19,5 (4,5; 5,17 ± 4,69)	1 – 11 (8; 7,00 ± 2,51)
	20	107 – 191 (143; 148,45 ± 22,39)	0,979 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0,5 – 8,5 (3,2; 3,85 ± 2,49)	4 – 10 (7; 7,35 ± 1,76)
	21	119 – 192 (145; 152,70 ± 26,28)	0,98 – 1 (1; 1,00 ± 0,01)	1 – 7 (3,8; 3,75 ± 1,69)	4 – 9 (7,5; 7,10 ± 1,66)
	22	129 – 193 (161; 158,78 ± 24,23)	0,978 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	2 – 16,5 (6,5; 7,61 ± 4,25)	3 – 9 (7; 6,78 ± 1,64)
18–22	106 – 193 (143,5; 146,38 ± 21,41)	0,952 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0 – 19,5 (4; 4,83 ± 3,72)	1 – 11 (7; 7,09 ± 2,11)	

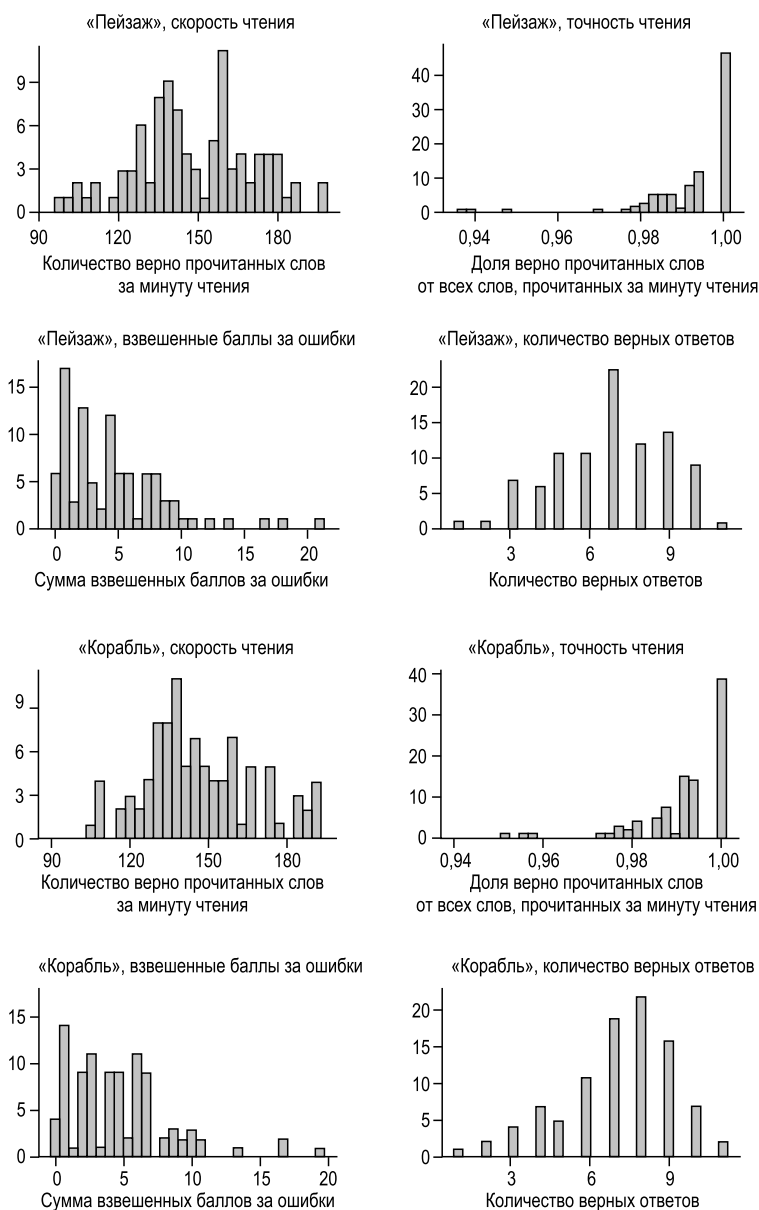
Распределение результатов в выборке мы оценивали при помощи теста Шапиро — Уилка (табл. 9). Распределение соответствовало нормальному только для скорости чтения текста «Пейзаж» ($W = 0,99$, $p = 0,496$). Все остальные метрики нарушали закон нормального распределения. Гистограммы, позволяющие визуально оценить распределения, представлены на рис. 3. Можно заметить, что нарушения нормального распределения в случае с точностью чтения и взвешенными баллами за ошибки (смещением выборки к максимуму или минимуму) связаны с эффектом потолка или пола соответственно. Поскольку в исследовании принимали участие люди, не испытывающие трудностей с чтением, они допускали очень мало ошибок при чтении. Таким образом, точность чтения часто близка к максимально возможному показателю — к 1, а количество взвешенных баллов за ошибки сравнительно мало. Поскольку в рассматриваемой выборке ни для одной пары сравнения по целевым метрикам не оказалось такого случая, когда оба распределения данных соответствуют критериям нормального, сравнение средних мы производили при помощи непараметрических тестов: теста Уилкоксона в случае зависимых выборок и теста Манна — Уитни в случае независимых выборок, а сравнение дисперсий — при помощи теста Левена. Корреляционный анализ осуществлялся при помощи критерия Спирмена.

Таблица 9. Результаты теста Шапиро — Уилка на нормальность распределения для целевых метрик ($n = 96$)

		<i>W</i>	<i>p-value</i>
«Пейзаж»	Скорость чтения	0,99	0,496
	Точность чтения	0,66	< 0,001
	Количество взвешенных баллов за ошибки	0,87	< 0,001
	Количество верных ответов на вопросы	0,96	0,005
«Корабль»	Скорость чтения	0,97	0,022
	Точность чтения	0,77	< 0,001
	Количество взвешенных баллов за ошибки	0,89	< 0,001
	Количество верных ответов на вопросы	0,94	< 0,001

Мы проверили наличие корреляции результатов чтения с возрастом участников, количеством лет образования и уровнем невербального интеллекта. Скорость чтения положительно коррелировала с возрастом в случае текста «Пейзаж» (тест Спирмена: $r_s = 0,28$, $p = 0,01$). Значимой корреляции скорости чтения с количеством лет образования и уровнем невербального интеллекта, а также с возрастом в случае теста «Корабль» не обнаружено. Кроме того, ни точность чтения, ни успешность ответов на вопросы оказались не связаны ни с одной из проанализированных характеристик (табл. 10 и 11).

Рис. 3. Гистограммы распределения данных (на оси Y на всех графиках отражено число участников, показавших указанный на оси X результат)



При сравнении результатов тестов на чтение в группах юношей и девушек на основании критерия Манна — Уитни обнаружены значимые различия в числе взвешенных баллов за ошибки в случае с текстом «Корабль». Во всех остальных метриках различий не выявлено (табл. 12).

Таблица 10. Коэффициент корреляции Спирмена (в скобках указан уровень значимости) между результатами тестов на чтение (текст «Пейзаж») и характеристиками участников теста

	Возраст	Количество лет образования	Уровень невербального интеллекта
Скорость	0,28 (0,006)*	0,16 (0,112)	-0,08 (0,473)
Точность	0 (0,966)	0,04 (0,693)	0,05 (0,65)
Сумма взвешенных баллов за ошибки	0,01 (0,887)	-0,06 (0,532)	-0,07 (0,543)
Количество верных ответов на вопросы	-0,05 (0,624)	0,07 (0,509)	0,08 (0,49)

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони (цифры в таблице указаны до применения поправки). Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (три пары в каждой группе сравнений; $p < 0,017$), отмечены *.

Для всех пар сравнений число участников равнялось 96, число степеней свободы во всех случаях равно 94.

Таблица 11. Коэффициент корреляции Спирмена (в скобках указан уровень значимости) между результатами тестов на чтение (текст «Корабль») и характеристиками участников теста

	Возраст	Количество лет образования	Уровень невербального интеллекта
Скорость	0,23 (0,023)	0,13 (0,211)	-0,04 (0,721)
Точность	0,05 (0,649)	0,03 (0,740)	0,02 (0,894)
Сумма взвешенных баллов за ошибки	0,06 (0,568)	0,09 (0,407)	-0,15 (0,176)
Количество верных ответов на вопросы	-0,06 (0,56)	0,05 (0,598)	0,06 (0,569)

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (три пары в каждой группе сравнений; $p < 0,017$), отсутствуют.

Для всех пар сравнений число участников равнялось 96, число степеней свободы во всех случаях равно 94.

Таблица 12. Сравнение результатов чтения в группах юношей и девушек: минимум – максимум (медиана; среднее \pm стандартное отклонение)

		Девушки ($n = 61$)	Юноши ($n = 35$)	W	P
Пейзаж	Скорость чтения	96 – 196 (143; 146,15 \pm 21,74)	103 – 196 (148; 149,80 \pm 22,69)	962	0,424
	Точность чтения	0,938 – 1 (1; 0,99 \pm 0,01)	0,936 – 1 (1; 0,99 \pm 0,01)	1169	0,408
	Сумма взвешенных баллов за ошибки	0 – 13,5 (4; 4,04 \pm 3,10)	0 – 21 (4,5; 5,54 \pm 5,16)	97	0,321
	Количество верных ответов на вопросы	1 – 11 (7; 6,87 \pm 2,09)	3 – 10 (7; 6,69 \pm 2,30)	1114	0,723
Корабль	Скорость чтения	106 – 192 (144; 145,97 \pm 19,69)	107 – 193 (143; 147,09 \pm 24,40)	1070	0,988

Окончание табл. 12

		Девушки ($n = 61$)	Юноши ($n = 35$)	W	P
	Точность чтения	0,977 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	0,952 – 1 (1; 0,99 ± 0,01)	1272	0,106
	Сумма взвешенных баллов за ошибки	0 – 10,5 (3,5; 3,89 ± 2,70)	0 – 19,5 (6; 6,47 ± 4,63)	693	0,004
	Количество верных ответов на вопросы	1 – 11 (7; 6,97 ± 2,03)	3 – 11 (8; 7,31 ± 2,26)	901	0,200

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (четыре пары сравнения для каждого текста; $p < 0,013$), отмечены *.

4.2. Проверка параллельности версий

Для проверки параллельности версий проведен сравнительный и корреляционный анализ скорости чтения, точности чтения, взвешенных баллов за ошибки и количества верных ответов на вопросы.

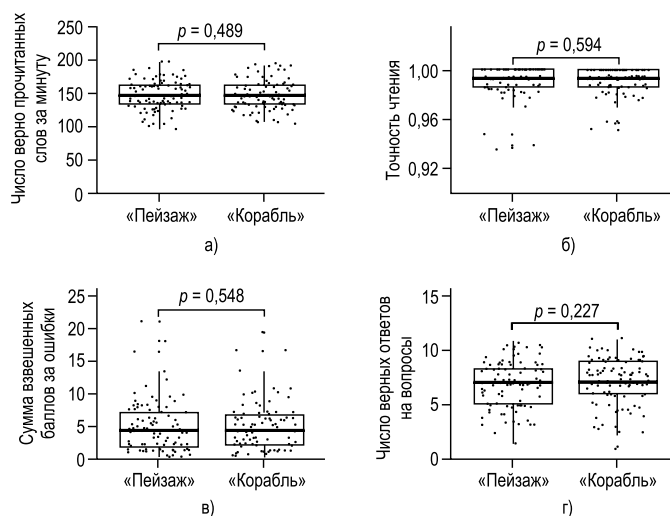
Значимых различий между двумя текстами ни в средних значениях, ни в дисперсиях во всех четырех метриках не обнаружено. Тест Уилкоксона показал $p > 0,05$, тест Левена — $p > 0,05$ при сравнении дисперсий. Кроме того, метрики скорости чтения, точности чтения, взвешенных баллов за ошибки и количества верных ответов на вопросы двух текстов значимо и положительно коррелировали между собой (табл. 13, рис. 4 и 5).

Таблица 13. Сравнение медиан (тест Уилкоксона) и дисперсий выборок (тест Левена), а также результаты корреляционного анализа по критерию Спирмена между двумя текстами ($n = 96$)

	Тест Уилкоксона		Тест Левена		Корреляция Спирмена	
	W	p	W	p	r_s	p
Скорость чтения	1961	0,489	0,35	0,554	0,9*	< 0,001
Точность чтения	1184	0,594	0,42	0,517	0,33*	0,001
Количество взвешенных баллов за ошибки	2342	0,5485	0,29	0,589	0,40*	< 0,001
Количество верных ответов на вопросы	1960	0,2273	0,05	0,831	0,44*	< 0,001

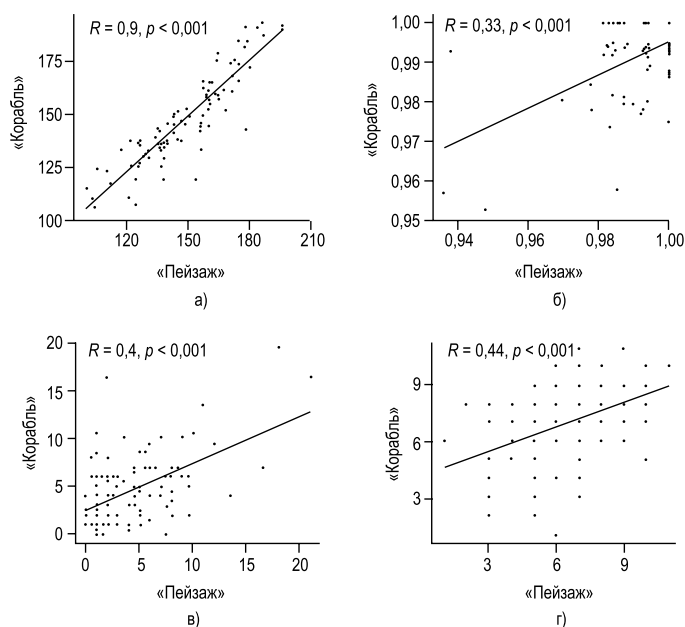
Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (четыре пары сравнения для каждого текста; $p < 0,013$), отмечены *.

Рис. 4. Сравнение результатов чтения двух текстов по всем основным метрикам при помощи критерия Уилкоксона



а) скорость чтения (количество верно прочитанных слов за первую минуту чтения); б) точность чтения (доля верно прочитанных слов от всех прочитанных слов за первую минуту чтения); в) сумма взвешенных баллов за ошибки; г) количество верных ответов на вопросы

Рис. 5. Коэффициент корреляции Спирмена для всех основных метрик чтения текстов и уровень значимости



а) скорость чтения (количество верно прочитанных слов за первую минуту чтения); б) точность чтения (доля верно прочитанных слов от всех прочитанных слов за первую минуту чтения); в) сумма взвешенных баллов за ошибки; г) количество верных ответов на вопросы

4.2.1. Влияние порядка предъявления текстов на скорость и точность чтения и на уровень понимания прочитанного

Для исследования влияния порядка предъявления текстов на скорость и точность чтения, а также на уровень понимания прочитанного, мы использовали данные тех 15 участников (средний возраст 19,2 года, $SD = 1,0$), для которых процедура тестирования была непреднамеренно нарушена (см. также раздел 3.2). Все эти участники читали текст «Пейзаж» первым и отвечали на вопросы к нему. Затем им предлагался для чтения один из листов слов и один из листов псевдослов [Дорофеева и др., 2021]. После этого участники читали текст «Неблагодарная ель» [Корнев, Ишимова, 2010] или текст «Корабль» и отвечали на вопрос к одному из этих текстов, затем читали оставшийся лист слов и псевдослов, и в конце тестирования читали оставшийся текст и отвечали на вопросы к нему. Кроме того, в этом анализе использовались данные 96 участников из основной выборки.

Мы сравнили результаты участников, читавших текст «Пейзаж» первым, с результатами участников, которые читали его в середине или в финале тестирования, при помощи теста Манна — Уитни. Количество верных ответов на вопросы были значимо ниже, если текст читался в начале тестирования. На скорость и точность чтения (рассчитанную и как отношение числа верно прочитанных слов к числу всех прочитанных слов, и как количество взвешенных баллов за ошибки) порядок предъявления текстов не влиял (табл. 14).

Таблица 14. **Результаты чтения текста «Пейзаж» (минимум — максимум (медиана; среднее \pm стандартное отклонение)) при разном порядке тестирования и сравнение при помощи теста Уилкоксона**

	Текст читался первым ($n = 15$)	Текст читался не первым ($n = 96$)	W	p
Скорость чтения	109–155 (132; 133,73 \pm 13,99)	96–196 (145,5; 147,48 \pm 22,04)	996	0,018
Точность чтения	0,99–1 (1; 1,00 \pm 0,01)	0,94–1 (1; 0,99 \pm 0,01)	673	0,668
Взвешенные баллы за ошибки	0–9 (3; 3,17 \pm 2,46)	0–21 (4; 4,59 \pm 4,02)	847	0,274
Количество верных ответов на вопросы	1–7 (5; 4,47 \pm 2,13)	1–11 (7; 6,80 \pm 2,16)	1119	< 0,001*

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (4 пары; $p < 0,013$), отмечены *.

Такой же анализ проведен для текста «Неблагодарная ель». Как и при использовании текста «Пейзаж», порядок предъявления влиял на успешность понимания текста: понимание было значимо менее успешным, если текст располагался в начале батареи. При этом порядок тестирования не влиял на скорость чтения и точность чтения (табл. 15).

Таблица 15. Результаты чтения текста «Неблагодарная ель» (минимум – максимум, (медиана; среднее \pm стандартное отклонение)) при разном порядке тестирования и сравнение при помощи теста Уилкоксона

	Текст читался первым ($n = 96$)	Текст читался не первым ($n = 15$)	W	p
Скорость чтения	108–222 (160; 163,38 \pm 26,03)	130–187 (156; 156,00 \pm 18,56)	830	0,343
Точность чтения	0,93–1 (1; 0,99 \pm 0,01)	0,97–1 (1; 0,99 \pm 0,01)	642	0,500
Взвешенные баллы за ошибки	0–34 (5; 6,50 \pm 5,96)	0–8,5 (2; 2,87 \pm 2,39)	999	0,013
Количество верных ответов на вопросы	0–10 (5; 4,99 \pm 2,21)	6–10 (8; 7,53 \pm 1,25)	238	< 0,001*

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Значения, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (4 пары; $p < 0,013$), отмечены *.

Таким образом, мы обнаружили, что порядок предъявления влияет на успешность понимания текста (понимание является значимо менее успешным, если текст располагается в начале батареи) и не оказывает значимого влияния на скорость и точность чтения.

4.3. Внешняя валидность теста

Для оценки внешней валидности нового теста на чтение мы провели анализ корреляций между результатами нового теста и СМИНЧ на основании критерия Спирмена. Обнаружена значимая высокая корреляция скорости чтения текста «Неблагодарная ель» со скоростью чтения как текста «Пейзаж» ($r_s = 0,82$, $p < 0,001$), так и текста «Корабль» ($r_s = 0,86$, $p < 0,001$). Корреляции по количеству верных ответов на вопросы оказались ниже, но остались значимыми после применения поправки Бонферрони для обоих текстов ($r_s = 0,5$, $p < 0,001$ для текста «Пейзаж», $r_s = 0,38$, $p < 0,001$ для текста «Корабль»). Кроме того, для текста «Корабль» количество взвешенных баллов за ошибки показало значимую корреляцию с количеством взвешенных баллов за ошибки при чтении текста «Неблагодарная ель» ($r_s = 0,43$, $p < 0,001$) (табл. 16 и 17).

Таблица 16. Коэффициент корреляции Спирмена (в скобках указан уровень значимости) между результатами СМИНЧ и нового теста (текст «Пейзаж»)

		«Неблагодарная ель»			
		Скорость чтения	Точность чтения	Сумма взвешенных баллов за ошибки	Количество верных ответов на вопросы
«Пейзаж»	Скорость чтения	0,82 (<0,001)*	0,04 (0,691)	0,11 (0,273)	0,07 (0,528)
	Точность чтения	0,02 (0,854)	0,21 (0,043)	-0,14 (0,167)	-0,04 (0,674)

		«Неблагодарная ель»			
		Скорость чтения	Точность чтения	Сумма взвешенных баллов за ошибки	Количество верных ответов на вопросы
	Сумма взвешенных баллов за ошибки	0,08 (0,445)	-0,11 (0,303)	0,26 (0,012)	-0,02 (0,879)
	Количество верных ответов на вопросы	0,04 (0,688)	0,11 (0,276)	0,02 (0,812)	0,5 (<0,001)*

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном количестве сравнений (16 пар для каждого текста; $p < 0,003$), отмечены *. Для всех пар сравнений число участников равнялось 96, число степеней свободы во всех случаях равно 94.

Таблица 17. Коэффициент корреляции Спирмена (в скобках указан уровень значимости) между результатами СМИНЧ и нового теста (текст «Корабль»)

		«Неблагодарная ель»			
		Скорость чтения	Точность чтения	Сумма взвешенных баллов за ошибки	Количество верных ответов на вопросы
«Корабль»	Скорость чтения	0,86 (<0,001)*	0,09 (0,393)	0,11 (0,273)	0,03 (0,805)
	Точность чтения	0,04 (0,667)	0,26 (0,009)	-0,25 (0,013)	0,01 (0,922)
	Сумма взвешенных баллов за ошибки	0,09 (0,408)	-0,26 (0,011)	0,43 (<0,001)*	0,27 (0,007)
	Количество верных ответов на вопросы	0,02 (0,837)	-0,02 (0,839)	0,11 (0,295)	0,38 (<0,001)*

Примечание. Результаты, значимые на уровне $p = 0,05$, выделены жирным. Мы применили поправку Бонферрони. Результаты, сохранившие свою значимость при данном числе сравнений (16 пар; $p < 0,003$), отмечены *. Для всех пар сравнений число участников равнялось 96, число степеней свободы во всех случаях равно 94.

4.4. Контрольные диагностические уровни

В российской практике в данной области тестирования для расчета контрольных диагностических уровней традиционно используется подход с учетом среднего и стандартных отклонений [Корнев, Ишимова, 2010; Бурдына и др., 2023; Лезина и др., 2023]. Поскольку наши данные не имеют нормального распределения, предпочтительно использовать для определения контрольных уровней процентиля. Мы построили таблицы с расчетами и на основе средних (табл. 18 и 20), и на основе процентилей (табл. 19 и 21). И в табл. 19, и в табл. 21 расчеты проводились так, что 10-й перцентиль отсекает 10% участников с самыми худшими результатами, а 95-й перцентиль — 5% участников с самыми лучшими результатами. Во всех таблицах для большей информативности приведены результаты с точностью до двух знаков после запятой. При использовании тестов на практике скорость чтения и количество верных ответов на вопросы для каждого участника измеряются в целых числах, поэтому приведенные в таблицах значения рекомендуется округлять до целых чисел.

Таблица 18. Контрольные уровни для оценки скорости чтения, точности чтения как доли верно прочитанных слов и понимания прочитанного, рассчитанные на основании средних и стандартных отклонений

Метрика	Текст	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Среднее минус одно стандартное отклонение	Среднее минус полтора стандартных отклонения	Среднее минус два стандартных отклонения
Скорость чтения (слов в минуту)	«Пейзаж»	147,48	145,5	22,04	125,43	114,41	103,39
	«Корабль»	146,38	143,5	21,41	124,97	114,26	103,56
Точность чтения (доля верно прочитанных слов)	«Пейзаж»	0,99	0,99	0,01	0,98	0,97	0,97
	«Корабль»	0,99	0,99	0,01	0,98	0,98	0,97
Понимание прочитанного (количество верных ответов на вопросы)	«Пейзаж»	6,8	7	2,16	4,64	3,56	2,48
	«Корабль»	7,09	7	2,11	4,98	3,92	2,87

Таблица 19. Контрольные уровни для оценки скорости чтения, точности чтения как доли верно прочитанных слов и понимания прочитанного, рассчитанные на основании процентилей

Метрика	Текст	5-й процентиль	7-й процентиль	10-й процентиль	95-й процентиль
Скорость чтения (слов в минуту)	«Пейзаж»	109	115,25	122	181
	«Корабль»	113,75	118,3	121	187,75
Точность чтения (доля верно прочитанных слов)	«Пейзаж»	0,978	0,98	0,982	1
	«Корабль»	0,977	0,978	0,98	1
Понимание прочитанного (количество верных ответов на вопросы)	«Пейзаж»	3	3	4	10
	«Корабль»	3	3,65	4	10

Таблица 20. Контрольные уровни для оценки количества взвешенных баллов за ошибки, рассчитанные на основании средних и стандартных отклонений

Метрика	Текст	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Среднее плюс одно стандартное отклонение	Среднее плюс полтора стандартных отклонения	Среднее плюс два стандартных отклонения
Количество взвешенных баллов за ошибки	«Пейзаж»	4,59	4	4,02	8,61	10,62	12,63
	«Корабль»	4,83	4	3,72	8,55	10,41	12,27

Таблица 21. Контрольные уровни для оценки количества взвешенных баллов за ошибки, рассчитанные на основании процентилей

Метрика	Текст	5-й процентиль	7-й процентиль	10-й процентиль	95-й процентиль
Количество взвешенных баллов за ошибки	«Пейзаж»	11,25	9,68	9,25	4
	«Корабль»	10,5	10	9,5	4

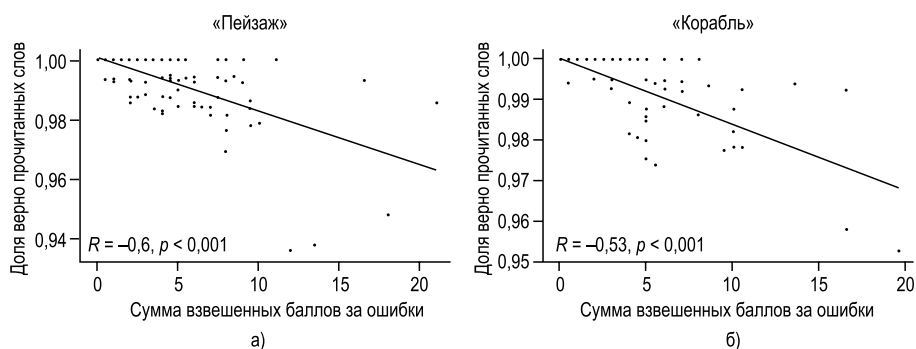
Высокие баллы по скорости чтения, точности чтения как доли верно прочитанных слов и понимания прочитанного как количества верных ответов на вопросы свидетельствуют о высоком уровне навыка чтения. При этом высокие баллы по точности чтения, рассчитанной как сумма взвешенных баллов за ошибки, напротив, показывают более низкий уровень навыка. Поэтому для удобства использования контрольные уровни по взвешенным баллам за ошибки приводятся в отдельных таблицах (табл. 20 и 21).

Мы рекомендуем в качестве диагностических использовать контрольные уровни, рассчитанные на основе процентилей и представленные в табл. 19 и 21. В пользу такого выбора можно привести два аргумента. Во-первых, по большинству метрик в нашей выборке данные не имеют нормального распределения, и если при значительном увеличении количества участников выборки есть вероятность, что распределение данных по скорости чтения станет соответствовать нормальному, то в случае с оценкой точности чтения имеющееся распределение с большой вероятностью сохранится. Во-вторых, полученные показатели имеют достаточно большие стандартные отклонения, и при использовании подхода, основанного на средних и стандартных отклонениях, контрольные уровни по некоторым метрикам могут иметь отрицательные значения (см., например, обсуждение способа рассчитывать контрольные уровни в [Лезина и др., 2023]), что непригодно для практического применения.

Таким образом, показателями в пределах нормы следует считать результаты выше уровня 10-го перцентиля, показателями риска следует считать результаты от уровня 10-го перцентиля до 7-го перцентиля включительно, нарушением — показатели ниже уровня 7-го перцентиля, тяжелым нарушением — показатели ниже уровня 5-го перцентиля. Результаты выше уровня 95-го перцентиля могут использоваться для выявления участников с самым высоким уровнем навыков чтения (сверхуспешных) (табл. 19 и 21).

Для оценки точности чтения в нашем исследовании используются две метрики: точность чтения, рассчитанная как доля верно прочитанных слов от всех прочитанных слов, и сумма взвешенных баллов за ошибки. Результаты с использованием этих двух метрик значимо коррелировали между собой ($r_s = -0,60$, $p < 0,001$ для текста «Пейзаж»; $r_s = -0,53$, $p < 0,001$ для текста «Корабль») (рис. 6). Поскольку подсчет взвешенных баллов за ошибки является гораздо более трудоемкой задачей, чем оценка точности чтения как доли верно прочитанных слов, на практике при необходимости экономии времени может быть рекомендована оценка точности чтения как доли верно прочитанных слов. Однако оценка по сумме взвешенных баллов за ошибки более информативна, она позволяет обнаружить отличия там, где при более грубой оценке точности чтения они нивелируются. Взвешенные баллы за ошиб-

Рис. 6. Корреляция двух метрик точности чтения



а) текст «Пейзаж»; б) текст «Корабль»

ки рекомендуется использовать в исследованиях техники чтения или при диагностике, если интерес представляет именно техника чтения и важно отследить тонкие различия.

5. Обсуждение результатов

Благодаря тому что разработанные для нового диагностического инструментария тексты «Пейзаж» и «Корабль» не различаются по лингвистическим характеристикам, ни скорость чтения, ни точность чтения, ни сумма взвешенных баллов за ошибки, ни количество верных ответов на вопросы при использовании первой и второй версий теста не показали значимых различий ни в средних значениях, ни в дисперсиях выборок. Помимо этого, результаты использования первой версии теста значимо положительно коррелировали с результатами второй версии теста. Следовательно, опираясь на определение эквивалентности версий теста [Henning, 1987], можно утверждать, что составленные нами две версии теста на чтение параллельны.

Внешняя валидность разработанного теста оценивалась на основании анализа корреляций между результатами нашего теста и результатами ранее стандартизированного теста из СМИНЧ. Поскольку ввиду отсутствия теста для оценки навыков чтения у взрослых, который можно было бы использовать в качестве «золотого стандарта», мы использовали тест для оценки навыков чтения у детей, о результатах оценки внешней валидности следует говорить с осторожностью. Тем не менее по меньшей мере три из четырех использованных нами метрик (скорость чтения, сумма взвешенных баллов за ошибки и количество верных ответов на вопросы) показали значимые корреляции в данном случае.

Мы рассмотрели два способа оценивать точность чтения: как долю верно прочитанных слов от всех прочитанных за одну минуту слов и как сумму взвешенных баллов за ошибки. Первый способ менее трудозатратен, поэтому, скорее всего, именно он

будет использоваться на практике. Однако расчет взвешенных баллов за ошибки позволяет провести более подробный анализ полученных данных и повысить диагностическую валидность теста: выявить тех участников с дислексией, у кого скорость чтения и уровень понимания прочитанного оказался в пределах нормы, а точность чтения нарушена [Dorofeeva et al., 2019]. Поэтому именно взвешенная оценка ошибок может быть рекомендована для детальной диагностики, а также для использования в исследованиях механизмов нарушения чтения.

Скорость чтения, в отличие от других рассчитанных нами метрик, имеет тенденцию к положительной корреляции с возрастом участников. Поскольку мы рассматривали довольно узкий возрастной диапазон, контрольные уровни рассчитаны для всего диапазона полностью. Однако наличие корреляции скорости чтения с возрастом означает, что для диагностики нарушений чтения в других возрастных группах требуются рассчитанные именно для них уровни отсечки. Сбор нормативных данных для других возрастных групп может быть задачей следующих исследований.

Мы предлагаем оценивать понимание текста на основании открытых послетекстовых вопросов. При этом в дальнейшем может быть полезно дополнить тест другими способами оценки понимания текста, например, при помощи пересказа или ключевых слов, а также сравнить диагностическую валидность разных способов оценки понимания прочитанного.

Результаты исследования свидетельствуют о значимости порядка предъявления заданий для оценки успешности понимания прочитанного: количество верных ответов на вопросы к тексту, который предъявлялся первым, было значимо ниже, чем к текстам, которые предъявлялись в середине или в конце тестирования. Возможно, участники не могли в полной мере осознать сразу степень детальности, с которой нужно запоминать содержание текста для ответов на вопросы. Поэтому влияние порядка предъявления заданий необходимо учитывать, если тест используется для оценки навыка понимания прочитанного текста. Таким образом, для того чтобы приведенные в данной статье уровни отсечки по метрике «количество верных ответов на вопросы» можно было использовать в диагностических целях, необходимо предъявлять сначала какой-либо иной текст, к примеру, из СМИНЧ, и вопросы к нему, давая тем самым участнику возможность лучше понять процедуру тестирования. Однако этот результат мы получили на основании данных только 15 участников, поэтому он не может считаться окончательным. Вопрос о том, влияет ли порядок предъявления текстов на их понимание, заслуживает отдельного, более тщательного рассмотрения.

Преыдушие исследования скорости чтения показали, что уровень невербального интеллекта коррелирует со скоростью

чтения у детей [Johann, Könen, Karbach, 2020] и пожилых взрослых [Nelson, Willison, 1991]. В данном исследовании подобной корреляции не обнаружено. Одно из возможных объяснений такого результата — относительно небольшой разброс показателей с уровня невербального интеллекта в нашей выборке.

6. Заключение

Цель исследования состояла в разработке теста для оценки навыков чтения у взрослых носителей русского языка, поскольку на момент проведения исследования стандартизированные инструменты, позволяющие оценить навыки чтения у русскоязычных взрослых и диагностировать возможные нарушения, отсутствовали. Чтобы разработанный инструментарий можно было использовать не только для первичной диагностики, но и для повторного тестирования, составлены два текста, имеющих сходную синтаксическую структуру и не обнаруживающих значимых различий по психолингвистическим параметрам входящих в них слов (длине, числу слогов и частотности). Каждый текст сопровождался набором вопросов на понимание, причем наборы вопросов также имели одинаковую структуру. Разработанный тест позволяет оценить как скорость и точность чтения, так и успешность понимания прочитанного текста. Благодаря тщательной лингвистической сбалансированности двух версий теста участники не показали значимых различий ни в скорости чтения, ни в точности чтения, ни в понимании прочитанного. Таким образом, создан инструмент, который позволит не только провести первичную диагностику нарушений чтения у взрослых, но и оценить динамику развития навыков чтения или эффект от коррекционной работы через некоторый промежуток времени.

В качестве основных пользователей разработанного диагностического инструмента мы видим исследователей, изучающих механизмы чтения и его нарушения у взрослых, и специалистов-практиков. В научных исследованиях предлагаемый инструмент может использоваться для обоснованного отбора в исследования взрослых участников с успешно сформированным навыком чтения или с нарушенным чтением, а также для оценки влияния различных факторов на скорость или точность чтения. Специалисты-практики — логопеды, нейропсихологи, дефектологи, неврологи и др. — с помощью данного инструмента смогут оценить навык чтения любого взрослого носителя русского языка и дать обоснованный ответ на запрос клиента или документ о наличии или отсутствии нарушений чтения. Важно подчеркнуть, что принятие решения о постановке диагноза «дислексия» требует комплексного подхода, и тестирование навыка чтения является необходимой, но не единственной его составляющей. Диагностику должен проводить специалист, имеющий соответствующую

квалификацию. Широкое применение разработанного нами инструментария для самостоятельного тестирования навыков чтения не предусмотрено. Более того, открытое распространение текстов данного теста и знакомство с ними широкой аудитории нежелательно, так как может снизить диагностическую эффективность инструмента, ведь метрики скорости, точности чтения и понимания прочитанного могут существенно меняться при повторном, а тем более многократном прочтении любого подобного материала.

Среди ограничений проведенного исследования можно выделить относительно небольшой объем выборки и отсутствие надежного критерия для оценки внешней валидности. С одной стороны, небольшая и довольно однородная выборка могла стать причиной того, что мы не обнаружили корреляций показателей развития навыка чтения с уровнем интеллекта, которую можно было ожидать на основании результатов других исследований. С другой стороны, узкий возрастной диапазон позволил нам рассчитать диагностические уровни уже на таком объеме, хотя бы для этой возрастной группы — молодых взрослых.

Полученные данные могут быть очень полезны для диагностики нарушений чтения у студентов высших учебных заведений, для которых навык чтения чрезвычайно важен. Отсутствие своевременной диагностики дислексии может приводить к существенным негативным последствиям у студентов с трудностями чтения [Cavalli et al., 2017; Konur, 2002]. При этом наличие инструментария для обоснованной диагностики дислексии могло бы помочь вузам принять решение о мерах помощи таким студентам. В мировой практике используются такие способы поддержки, как выделение дополнительного времени для выполнения контрольных или экзаменационных заданий студентам с дислексией, использование специального программного обеспечения (например, для проверки орфографии), при наличии возможностей у вузов — предоставление студентам с дислексией аудио- или видеoverсий заданий, а также материалов для изучения, при наличии ресурсов и специалистов — организация платного или бесплатного дополнительного коррекционного обучения, направленного на компенсацию дефицита [Tops et al., 2022]. Учитывая, что большинство мер потребовали бы дополнительных ресурсов от вузов, мы ожидаем, что наиболее реалистичными первыми шагами в плане помощи студентам с дислексией могут быть дополнительное время на контрольных работах и экзаменах, а также практика неснижения оценок за специфические ошибки при письме студентам с подтвержденной дислексией в случае, если ответ верен по существу, а основным навыком, тренируемым на том или ином курсе, не является именно чтение или письмо.

Наиболее актуальными направлениями дальнейшей работы с тестом для оценки навыков чтения у взрослых является, во-пер-

вых, сбор данных в группе людей с дислексией, который позволит оценить диагностическую валидность теста. Однако добиться этого достаточно непросто, поскольку из-за отсутствия соответствующих стандартизированных диагностических инструментов численность русскоговорящих взрослых с надежно диагностированной дислексией невелика. Во-вторых, поскольку обнаружена тенденция к корреляции скорости чтения с возрастом, необходим сбор нормативных данных в других возрастных группах, в которых диагностические уровни могут отличаться от приведенных нами. В-третьих, требуется провести повторную разметку данных и оценить межэкспертную надежность теста, что особенно важно для взвешенных баллов за ошибки.

Благодарности

Статья подготовлена в ходе проведения работы в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Авторы благодарят всех, кто принял участие в исследовании при сборе нормативных данных.

Литература

1. Бурдына А.В., Колтунцева В.Е., Никифорова Н.В., Марченко Е.Н., Сергеева О.А., Алексеева С.В. (2023) Оценка навыков чтения слов и псевдослов у русскоговорящих подростков 14–17 лет. Материалы конференции «Когнитивная наука в Москве: новые исследования» (Москва, 2023, 21–22 июня), сс. 558–563.
2. Валгина Н.С. (2003) *Теория текста*. М.: Логос.
3. Доброго А.С., Петрова Т.Е. (2016) Особенности восприятия статических и динамических текстов: экспериментальное исследование на материале русского языка. *Актуальные проблемы языкознания*, т. 1, сс. 33–34.
4. Дорощеева С.В., Гринько И.Ю., Перевощикова Т.Д., Драгой О.В. (2021) Разработка тестов на чтение слов и псевдослов для оценки навыков чтения у русскоговорящих детей. Материалы конференции «Когнитивная наука в Москве: новые исследования» (Москва, 2021, 23–24 июня), сс. 502–507.
5. Здорова Н.С., Старовойтова В.Н., Лопухина А.А., Джонбобоева Д.Б., Парешина Е.А., Шестакова Е.Р., Гмырина В.А., Дмитрова Е.П., Драгой О.В. (2025) *LexiMetr*: тест для оценки навыков чтения у младших школьников на русском языке. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 73–100. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21693>
6. Корнев А.Н. (1997) *Нарушения чтения и письма у детей*. СПб.: МИМ.
7. Корнев А.Н., Ишимова О.А. (2010) *Методика диагностики дислексии у детей*. СПб.: Политехнический университет.
8. Лапошина А.Н., Лебедева М.Ю. (2021) Текстометр: онлайн-инструмент определения уровня сложности текста по русскому языку как иностранному. *Русистика*, т. 19, № 3, сс. 331–345. <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345>
9. Лапошина А.Н., Лебедева М.Ю., Берлин Хенис А.А. (2022) Влияние частотности слов текста на его сложность: экспериментальное исследование читателей младшего школьного возраста методом айтрекинга. *Russian Journal of Linguistics*, т. 26, № 2, сс. 493–514. <https://doi.org/10.22363/2687-0088-30084>

10. Лезина А.Д., Никонова Я.Е., Черевик А.С., Шатковская И.Г., Алексеева С.В. (2023) Чтение вслух текста на русском языке как инструмент для выявления риска дислексии у подростков 14–17 лет. Материалы конференции «Когнитивная наука в Москве: новые исследования» (Москва, 2023, 21–22 июня), сс. 599–603.
11. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2015) *Статистический анализ и визуализация данных с помощью R*. М.: ДМК.
12. Мурзин Л.Н., Штерн А.С. (1991) *Текст и его восприятие*. Свердловск: Уральский университет.
13. Филиппов К.А. (2003) *Лингвистика текста*. СПб.: Санкт-Петербургский университет.
14. Хамаганова В.М. (2002) *Структурно-семантическая и лексическая модель текста типа «описание»: проблемы семиотики и онтологии* (Дисс. д-ра филол. наук). М.: Московский педагогический государственный университет.
15. Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. (2018) StimulStat: A Lexical Database for Russian. *Behavior Research Methods*, vol. 50, no 6, pp. 2305–2315. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0994-3>
16. Altpeter E.K., Marx T., Nguyen N.X., Naumann A., Trauzettel-Klosinski S. (2015) Measurement of Reading Speed with Standardized Texts: A Comparison of Single Sentences and Paragraphs. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, vol. 253, no 8, pp. 1369–1375. <https://doi.org/10.1007/s00417-015-3065-4>
17. Catts H.W., Kamhi A.G. (1999) *Language and Reading Disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.
18. Cavalli E., Colé P., Leloup G., Poracchia-George F., Sprenger-Charolles L., El Ahmadi A. (2017) Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students: An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette Test. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 51, no 3, pp. 268–282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
19. Cline F., Johnstone C.J., King T.K. (2006) *Focus Group Reactions to Three Definitions of Reading (As Originally Developed in Support of NARAP Goal 1)*. Minneapolis, MN: National Accessible Reading Assessment Projects.
20. Desrochers A., Glickman V. (2009) Criteria for the Evaluation of Reading Assessment Tools. *Encyclopedia of Language and Literacy Development*. London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network, pp. 1–9.
21. Dorofeeva S.V., Reshetnikova V., Serebryakova M., Goranskaya D., Akhuti-na T.V., Dragoy O. (2019) Assessing the Validity of the Standardized Assessment of Reading Skills in Russian and Verifying the Relevance of Available Normative Data. *The Russian Journal of Cognitive Science*, vol. 6, no 1, pp. 4–24.
22. Driscoll D.P. (2012) *Reading Framework for the 2013. National Assessment of Educational Process*. Available at: <https://www.nagb.gov/content/dam/nagb/en/documents/publications/frameworks/reading/2013-reading-framework.pdf> (accessed 05.05.2025).
23. Flesch R. (1948) A New Readability Yardstick. *Journal of Applied Psychology*, vol. 32, no 3, pp. 221–233. <https://doi.org/10.1037/h0057532>
24. Harris J.L., Rogers W.A., Qualls C.D. (1998) Written Language Comprehension in Younger and Older Adults. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, vol. 41, no 3, pp. 603–616. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4103.603>
25. Hasbrouck J.E., Tindal G.A. (2006) Oral Reading Fluency Norms: A Valuable Assessment Tool for Reading Teachers. *The Reading Teacher*, vol. 59, iss. 7, pp. 636–644. <https://doi.org/10.1598/RT.59.7.3>
26. Hasbrouck J.E., Tindal G.A. (1992) Curriculum-Based Oral Reading Fluency Norms for Students in Grades 2 through 5. *TEACHING Exceptional Children*, vol. 24, iss. 3, pp. 41–44. <https://doi.org/10.1177/004005999202400310>

27. Henning G. (1987) *A Guide to Language Testing: Development, Evaluation, Research*. Cambridge, MA: Newberry House.
28. Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/bf00401799>
29. Ivanova M.V., Akinina Yu.S., Soloukhina O.A., Iskra E.V., Buivolova O.V., Chrabaszcz A.V., Stupina E.A., Khudyakova M.V., Akhutina T.V., Dragoy O.V. (2021) The Russian Aphasia Test: The First Comprehensive, Quantitative, Standardized, and Computerized Aphasia Language Battery in Russian. *PLOS One*, vol. 16, no 11, Article no e0258946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258946>
30. Johann V.E., Könen T., Karbach J. (2020) The Unique Contribution of Working Memory, Inhibition, Cognitive Flexibility, and Intelligence to Reading Comprehension and Reading Speed. *Child Neuropsychology*, vol. 26, no 3, pp. 324–344. <https://doi.org/10.1080/09297049.2019.1649381>
31. Keenan J.M., Betjemann R.S., Olson R.K. (2008) Reading Comprehension Tests Vary in the Skills They Assess: Differential Dependence on Decoding and Oral Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 12, no 3, pp. 281–300. <https://doi.org/10.1080/10888430802132279>
32. Kincaid J.P., Fishburne R.P., Rogers R.L., Chissom B.S. (1975) *Derivation of New Readability Formulas (Automated Readability Index, Fog Count, and Flesch Reading Ease Formula) for Navy Enlisted Personnel*. Research Branch Report no 8–75. Orlando, FL: Institute for Simulation and Training. <https://doi.org/10.21236/ADA006655>
33. Kliegl R., Grabner E., Rolfs M., Engbert R. (2004) Length, Frequency, and Predictability Effects of Words on Eye Movements in Reading. *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 16, no 1–2, pp. 262–284. <https://doi.org/10.1080/09541440340000213>
34. Klingner J.K. (2004) Assessing Reading Comprehension. *Assessment for Effective Intervention*, vol. 29, no 4, pp. 59–70. <https://doi.org/10.1177/073724770402900408>
35. Konur O. (2002) Assessment of Disabled Students in Higher Education: Current Public Policy Issues. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 27, no 2, pp. 131–152. <https://doi.org/10.1080/02602930220128715>
36. Laurinavichyute A.K., Sekerina I.A., Alexeeva S., Bagdasaryan K., Kliegl R. (2019) Russian Sentence Corpus: Benchmark Measures of Eye Movements in Reading in Russian. *Behaviour Research Methods*, vol. 51, iss. 3, pp. 1161–1178. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1051-6>
37. Magliano J., Millis K., Ozuru Y., McNamara D. (2007) A Multidimensional Framework to Evaluate Reading Assessment Tools. *Reading Comprehension Strategies: Theories, Interventions, and Technologies* (ed. D.S. McNamara), New York, NY: Psychology Press, pp. 107–136. <https://doi.org/10.4324/9780203810033>
38. McArthur G., Jones K., Anandakumar T., Larsen L., Castles A., Coltheart M. (2013) A Test of Everyday Reading Comprehension (TERC). *Australian Journal of Learning Difficulties*, vol. 18, no 1, pp. 35–85. <https://doi.org/10.1080/19404158.2013.779588>
39. Nelson H.E., Willison J.R. (1991) *The Revised National Adult Reading Test – Test Manual*. Windsor, UK: NFER-Nelson.
40. Nicolson R.I., Fawcett A.J. (2008) *Dyslexia, Learning, and the Brain*. Cambridge, MA: MIT. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262140997.001.0001>
41. Ottosen H.F., Bønnerup K.H., Weed E., Parrila R. (2022) Identifying Dyslexia at the University: Assessing Phonological Coding Is Not Enough. *Annals of Dyslexia*, vol. 72, no 1, pp. 147–170. <https://doi.org/10.1007/s11881-021-00247-9>
42. Phillips S.M., Kelly K., Symes L. (2013) *Assessment of Learners with Dyslexic-Type Difficulties*. Los Angeles, CA: Sage.
43. Poulsen M., Gravgaard A.K.D. (2016) Who Did What to Whom? The Relationship between Syntactic Aspects of Sentence Comprehension and Text Comprehension.

- sion. *Scientific Studies of Reading*, vol. 20, no 4, pp. 325–338. <https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1180695>
44. Şahin A. (2013) The Effect of Text Types on Reading Comprehension. *Mevlana International Journal of Education*, vol. 3, no 2, pp. 57–67. <http://dx.doi.org/10.13054/mije.13.27.3.2>
 45. Share D.L. (2021) Common Misconceptions about the Phonological Deficit Theory of Dyslexia. *Brain Sciences*, vol. 11, no 11, Article no 1510. <https://doi.org/10.3390/brainsci11111510>
 46. Sharma B., Jain R. (2014) Right Choice of a Method for Determination of Cut-Off Values: A Statistical Tool for a Diagnostic Test. *Asian Journal of Medical Sciences*, vol. 5, no 3, pp. 30–34. <https://doi.org/10.3126/ajms.v5i3.9296>
 47. Slioussar N., Harchevnik M. (2024) Word Order and Context in Sentence Processing: Evidence from L1 and L2 Russian. *Frontiers in Psychology*, vol. 15, March, Article no 1344366. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1344366>
 48. Slioussar N., Makarchuk I. (2022) SOV in Russian: A Corpus Study. *Journal of Slavic Linguistics*, vol. 30, no 29, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1353/jsl.2022.a923076>
 49. Spector J.E. (1992) Predicting Progress in Beginning Reading: Dynamic Assessment of Phonemic Awareness. *Journal of Educational Psychology*, vol. 84, no 3, pp. 353–363. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.353>
 50. Tops W., Jansen D., Ceulemans E., Petry K., Hilton N.H., Baeyens D. (2022) Participation Problems and Effective Accommodations in Students with Dyslexia in Higher Education. *European Journal of Special Needs Education*, vol. 38, no 3, pp. 317–333. <https://doi.org/10.1080/08856257.2022.2089507>
 51. Trauzettel-Klosinski S., Dietz K. (2012) Standardized Assessment of Reading Performance: The New International Reading Speed Texts IReST. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 53, no 9, pp. 5452–5461. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8284>
 52. Uysal P.K., Bilge H. (2019) An Investigation on the Relationship between Reading Fluency and Level of Reading Comprehension according to the Type of Texts. *International Electronic Journal of Elementary Education*, vol. 11, no 2, pp. 161–172. <https://doi.org/10.26822/iejee.2019248590>
 53. Weiner I.B., Graham J.R., Naglieri J.A. (eds) (2012) *Handbook of Psychology. Vol. 10. Assessment Psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
 54. Wiederholt J.L., Bryant B.R. (2001) *GORT 4 Gray Oral Reading Tests Examiner's Manual*. Austin, TX: Pro-Ed.

References

- Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. (2018) StimulStat: A Lexical Database for Russian. *Behavior Research Methods*, vol. 50, no 6, pp. 2305–2315. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0994-3>
- Altpeter E.K., Marx T., Nguyen N.X., Naumann A., Trauzettel-Klosinski S. (2015) Measurement of Reading Speed with Standardized Texts: A Comparison of Single Sentences and Paragraphs. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, vol. 253, no 8, pp. 1369–1375. <https://doi.org/10.1007/s00417-015-3065-4>
- Burdyna A.V., Koltuntseva V.E., Nikiforova N.V., Marchenko E.N., Sergeeva O.A., Alekseeva S.V. (2023) Assessment of Word and Nonword Reading Skills in Russian-Speaking Adolescents Age 14–17 Years. Proceedings of the Conference “Cognitive Science in Moscow: New Researches” (Moscow, 2023, 21–22 June), pp. 558–563 (In Russian).
- Catts H.W., Kamhi A.G. (1999) *Language and Reading Disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.
- Cavalli E., Colé P., Leloup G., Poracchia-George F., Sprenger-Charolles L., El Ahmadi A. (2017) Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students: An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette

- Test. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 51, no 3, pp. 268–282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
- Cavalli E., Colé P., Leloup G., Poracchia-George F., Sprenger-Charolles L., El Ahmadi A. (2017) Screening for Dyslexia in French-Speaking University Students: An Evaluation of the Detection Accuracy of the Alouette Test. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 51, no 3, pp. 268–282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
- Cline F., Johnstone C.J., King T.K. (2006) *Focus Group Reactions to Three Definitions of Reading (As Originally Developed in Support of NARAP Goal 1)*. Minneapolis, MN: National Accessible Reading Assessment Projects.
- Desrochers A., Glickman V. (2009) Criteria for the Evaluation of Reading Assessment Tools. *Encyclopedia of Language and Literacy Development*. London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network, pp. 1–9.
- Dobrego A.S., Petrova T.E. (2016) Perception Patterns of Static and Dynamic Texts: An Experimental Study of Russian. *Aktualnye problemy yazykoznaviya*, vol. 1, pp. 33–34 (In Russian).
- Doroshcheva S.V., Grin'ko I.Ju., Perevoshchikova T.D., Dragoy O.V. (2021) Constructing of Word and Non-Word Reading Tests for Assessment of Reading Ability of Russian-Speaking Children. Proceedings of the Conference "Cognitive Science in Moscow: New Researches" (Moscow, 2021, 23–24 June), pp. 502–507 (In Russian).
- Doroshcheva S. V., Reshetnikova V., Serebryakova M., Goranskaya D., Akhutina T.V., Dragoy O. (2019) Assessing the Validity of the Standardized Assessment of Reading Skills in Russian and Verifying the Relevance of Available Normative Data. *The Russian Journal of Cognitive Science*, vol. 6, no 1, pp. 4–24.
- Driscoll D.P. (2012) *Reading Framework for the 2013. National Assessment of Educational Process*. Available at: <https://www.nagb.gov/content/dam/nagb/en/documents/publications/frameworks/reading/2013-reading-framework.pdf> (accessed 05.05.2025)
- Filippov K.A. (2003) *Linguistics of Text*. Saint-Petersburg: St. Petersburg University (In Russian).
- Flesch R. (1948) A New Readability Yardstick. *Journal of Applied Psychology*, vol. 32, no 3, pp. 221–233. <https://doi.org/10.1037/h0057532>
- Harris J.L., Rogers W.A., Qualls C.D. (1998) Written Language Comprehension in Younger and Older Adults. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, vol. 41, no 3, pp. 603–616. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4103.603>
- Hasbrouck J.E., Tindal G.A. (2006) Oral Reading Fluency Norms: A Valuable Assessment Tool for Reading Teachers. *The Reading Teacher*, vol. 59, iss. 7, pp. 636–644. <https://doi.org/10.1598/RT.59.7.3>
- Hasbrouck J.E., Tindal G.A. (1992) Curriculum-Based Oral Reading Fluency Norms for Students in Grades 2 through 5. *TEACHING Exceptional Children*, vol. 24, iss. 3, pp. 41–44. <https://doi.org/10.1177/004005999202400310>
- Henning G. (1987) *A Guide to Language Testing: Development, Evaluation, Research*. Cambridge, MA: Newberry House.
- Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/bf00401799>
- Ivanova M.V., Akinina Yu.S., Soloukhina O.A., Iskra E.V., Buivolova O.V., Chrabaszcz A.V., Stupina E.A., Khudyakova M.V., Akhutina T.V., Dragoy O.V. (2021) The Russian Aphasia Test: The First Comprehensive, Quantitative, Standardized, and Computerized Aphasia Language Battery in Russian. *PLOS One*, vol. 16, no 11, Article no e0258946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258946>
- Johann V.E., Könen T., Karbach J. (2020) The Unique Contribution of Working Memory, Inhibition, Cognitive Flexibility, and Intelligence to Reading Comprehension and Reading Speed. *Child Neuropsychology*, vol. 26, no 3, pp. 324–344. <https://doi.org/10.1080/09297049.2019.1649381>

- Keenan J.M., Betjemann R.S., Olson R.K. (2008) Reading Comprehension Tests Vary in the Skills They Assess: Differential Dependence on Decoding and Oral Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 12, no 3, pp. 281–300. <https://doi.org/10.1080/10888430802132279>
- Khamaganova V.M. (2002) *Structural, Semantic and Lexical Model of a Text of the "Description" Type: Problems of Semiotics and Ontology* (PhD Thesis). Moscow: Moscow Pedagogical State University (In Russian).
- Kincaid J.P., Fishburne R.P., Rogers R.L., Chissom B.S. (1975) *Derivation of New Readability Formulas (Automated Readability Index, Fog Count, and Flesch Reading Ease Formula) for Navy Enlisted Personnel. Research Branch Report no 8–75*. Orlando, FL: Institute for Simulation and Training. <https://doi.org/10.21236/ADA006655>
- Kliegl R., Grabner E., Rolfs M., Engbert R. (2004) Length, Frequency, and Predictability Effects of Words on Eye Movements in Reading. *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 16, no 1–2, pp. 262–284. <https://doi.org/10.1080/09541440340000213>
- Klingner J.K. (2004) Assessing Reading Comprehension. *Assessment for Effective Intervention*, vol. 29, no 4, pp. 59–70. <https://doi.org/10.1177/073724770402900408>
- Konur O. (2002) Assessment of Disabled Students in Higher Education: Current Public Policy Issues. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 27, no 2, pp. 131–152. <https://doi.org/10.1080/02602930220128715>
- Kornev A.N. (1997) *Reading and Writing Disorders in Children*. Saint-Petersburg: M&M (In Russian).
- Kornev A.N., Ishimova O.A. (2010) *Method of Diagnostic of Dyslexia in Children*. Saint-Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (In Russian).
- Laposhina A.N., Lebedeva M.Ju. (2021) Textometr: An Online Tool for Automated Complexity Level Assessment of Texts for Russian Language Learners. *Russian Language Studies*, vol. 19, no 3, pp. 331–345 (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345>
- Laposhina A.N., Lebedeva M.Ju., Berlin Khenis A.A. (2022) Word Frequency and Text Complexity: An Eye-Tracking Study of Young Russian Readers. *Russian Journal of Linguistics*, vol. 26, no 2, pp. 493–514. <https://doi.org/10.22363/2687-0088-30084>
- Laurinavichyute A.K., Sekerina I.A., Alexeeva S., Bagdasaryan K., Kliegl R. (2019) Russian Sentence Corpus: Benchmark Measures of Eye Movements in Reading in Russian. *Behaviour Research Methods*, vol. 51, iss. 3, pp. 1161–1178. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1051-6>
- Lezina A.D., Nikonova Ya.E., Cherevik A.S., Shatkovskaya I.G., Alekseeva S.V. (2023) Reading Aloud in Russian Language as Tool for Assessment of Risk of Dyslexia in Adolescents Age 14–17. Proceedings of the Conference “Cognitive Science in Moscow: New Researches” (Moscow, 2023, 21–22 June), pp. 599–603 (In Russian).
- Magliano J., Millis K., Ozuru Y., McNamara D. (2007) A Multidimensional Framework to Evaluate Reading Assessment Tools. *Reading Comprehension Strategies: Theories, Interventions, and Technologies* (ed. D.S. McNamara), New York, NY: Psychology Press, pp. 107–136. <https://doi.org/10.4324/9780203810033>
- Mastitskiy S.E., Shitikov V.K. (2015) *Statistical Analysis and Data Visualization via R*. Moscow: DMK (In Russian).
- McArthur G., Jones K., Anandakumar T., Larsen L., Castles A., Coltheart, M. (2013) A Test of Everyday Reading Comprehension (TERC). *Australian Journal of Learning Difficulties*, vol. 18, no 1, pp. 35–85. <https://doi.org/10.1080/19404158.2013.779588>
- Murzin L.N., Štern A.S. (1991) *Text and Its Perception*. Sverdlovsk: Ural University (In Russian).
- Nelson H.E., Willison J.R. (1991) *The Revised National Adult Reading Test – Test Manual*. Windsor, UK: NFER-Nelson.

- Nicolson R.I., Fawcett A.J. (2008) *Dyslexia, Learning, and the Brain*. Cambridge, MA: MIT. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262140997.001.0001>
- Ottosen H.F., Bønnerup K.H., Weed E., Parrila R. (2022) Identifying Dyslexia at the University: Assessing Phonological Coding Is Not Enough. *Annals of Dyslexia*, vol. 72, no 1, pp. 147–170. <https://doi.org/10.1007/s11881-021-00247-9>
- Phillips S.M., Kelly K., Symes L. (2013) *Assessment of Learners with Dyslexic-Type Difficulties*. Los Angeles, CA: Sage.
- Poulsen M., Gravgaard A.K.D. (2016) Who Did What to Whom? The Relationship between Syntactic Aspects of Sentence Comprehension and Text Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 20, no 4, pp. 325–338. <https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1180695>
- Şahi n A. (2013) The Effect of Text Types on Reading Comprehension. *Mevlana International Journal of Education*, vol. 3, no 2, pp. 57–67. <http://dx.doi.org/10.13054/mije.13.27.3.2>
- Share D.L. (2021) Common Misconceptions about the Phonological Deficit Theory of Dyslexia. *Brain Sciences*, vol. 11, no 11, Article no 1510. <https://doi.org/10.3390/brainsci11111510>
- Sharma B., Jain R. (2014) Right Choice of a Method for Determination of Cut-Off Values: A Statistical Tool for a Diagnostic Test. *Asian Journal of Medical Sciences*, vol. 5, no 3, pp. 30–34. <https://doi.org/10.3126/ajms.v5i3.9296>
- Slioussar N., Harchevnik M. (2024) Word Order and Context in Sentence Processing: Evidence from L1 and L2 Russian. *Frontiers in Psychology*, vol. 15, March, Article no 1344366. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1344366>
- Slioussar N., Makarchuk I. (2022) SOV in Russian: A Corpus Study. *Journal of Slavic Linguistics*, vol. 30, no 29, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1353/jsl.2022.a923076>
- Spector J.E. (1992) Predicting Progress in Beginning Reading: Dynamic Assessment of Phonemic Awareness. *Journal of Educational Psychology*, vol. 84, no 3, pp. 353–363. doi:10.1037/0022-0663.84.3.353
- Tops W., Jansen D., Ceulemans E., Petry K., Hilton N. H., Baeyens D. (2022) Participation Problems and Effective Accommodations in Students with Dyslexia in Higher Education. *European Journal of Special Needs Education*, vol. 38, no 3, pp. 317–333. <https://doi.org/10.1080/08856257.2022.2089507>
- Trauzettel-Klosinski S., Dietz K. (2012) Standardized Assessment of Reading Performance: The New International Reading Speed Texts IReST. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 53, no 9, pp. 5452–5461. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8284>
- Uysal P.K., Bilge H. (2019) An Investigation on the Relationship between Reading Fluency and Level of Reading Comprehension according to the Type of Texts. *International Electronic Journal of Elementary Education*, vol. 11, no 2, pp. 161–172. <https://doi.org/10.26822/iejee.2019248590>
- Valgina N.S. (2003) *Theory of Text*. Moscow: Logos (In Russian).
- Weiner I.B., Graham J.R., Naglieri J.A. (eds) (2012) *Handbook of Psychology. Vol. 10. Assessment Psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Wiederholt J.L., Bryant B.R. (2001) *GORT 4 Gray Oral Reading Tests Examiner's Manual*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Zdorova N.S., Staroverova V.N., Lopukhina A.A., Dzhonboboeva D.B., Pareshina E.A., Shestakova E.R., Gmyrina V.A., Dmitrova E.P., Dragoy O.V. (2025) Reading Assessment Tool “LexiMetr” for Russian-Speaking Primary School Students. *Vo-prosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 73–100 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21693>

LexiMetr: тест для оценки навыков чтения у младших школьников на русском языке

Нина Здорова, Владислава Староверова,
Анастасия Лопухина, Диана Джонбобоева,
Евгения Парешина, Екатерина Шестакова,
Варвара Гмырина, Елизавета Дмитрова, Ольга Драгой

Статья поступила
в редакцию
в июне 2024 г.

Здорова Нина Станиславовна — кандидат филологических наук, научный сотрудник Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва); младший научный сотрудник, Институт языкознания РАН. Адрес: 101000 Москва, Кривоколенный пер., 3. E-mail: nzdogova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2279-2905> (контактное лицо для переписки)

Староверова Владислава Николаевна — младший научный сотрудник Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва). E-mail: vstaroverova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4856-9429>

Лопухина Анастасия Александровна — кандидат филологических наук; постдок на психологическом факультете Ройял Холлоуэй, Лондонский университет (Эгам, Великобритания). E-mail: anastasiya.lopukhina@rhul.ac.uk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2283-1644>

Джонбобоева Диана Бахтиеровна — стажер-исследователь Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Нижний Новгород). E-mail: ddzhonboboeva@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1898-332X>

Парешина Евгения Александровна — стажер-исследователь Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Нижний Новгород). E-mail: epareshina@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5991-0555>

Шестакова Екатерина Романовна — стажер-исследователь Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва). E-mail: eshestakova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7653-7355>

Гмырина Варвара Алексеевна — студентка факультета гуманитарных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Нижний Новгород). E-mail: vagmyrina@edu.hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3009-1497>

Дмитрова Елизавета Петровна — младший научный сотрудник Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Нижний Новгород). E-mail: edmitrova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4150-230X>

Драгой Ольга Викторовна — доктор филологических наук, директор Центра языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва); ведущий научный сотрудник отдела экспериментальных исследований речи, Институт языкознания РАН. E-mail: odragoy@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6777-5164>

Аннотация В статье описана разработка и стандартизация теста *LexiMetr* — нового инструмента для оценки навыков чтения у младших школьников на русском языке. Отличительной чертой теста *LexiMetr* является его лингвистическая обоснованность: он включает два текста для чтения вслух, при подборе которых учитывалась их объективная сложность, оцениваемая по нескольким лингвистическим параметрам. Тест предлагается в удобной для проведения и разметки цифровой форме в виде планшетного приложения.

Судя по результатам применения теста на выборке из 281 ребенка, тексты различаются по субъективной трудности чтения для школьников, несмотря на их сопоставимую лингвистическую сложность. Вместе с тем, согласно экспериментальным данным, полученным в группе из 49 учащихся, чтение с планшета не отличается от чтения с листа бумаги. В статье приводятся нормативные данные по скорости чтения вслух и по уровню понимания прочитанного для школьников с 1-го по 4-й класс, подсчитанные по результатам обследования 333 типично читающих младших школьников.

Высокая корреляция результатов чтения по тесту *LexiMetr* ($r_{ho} = 0,95$) с показателями Стандартизированной методики исследования навыков чтения [Корнев, 1997; Корнев, Ишимова, 2010] подтверждает конкурентную валидность разработанного теста для оценки нарушений чтения у русскоязычных младших школьников. Тест предлагается в качестве скринингового инструмента для оценки навыков чтения, однако после дополнительных исследований, которые позволят оценить чувствительность и специфичность инструмента, его можно будет использовать в качестве диагностического инструмента в логопедии и образовании. Материалы анализа и нормативные данные доступны на платформе OSF: <https://osf.io/nkxz7/>, ссылка для скачивания приложения: <https://www.rus-tore.ru/catalog/app/ru.hse.neuroling.leximetr>.

Ключевые слова навыки чтения на русском языке, чтение текстов вслух, стандартизированное тестирование чтения, нормативные данные чтения, речевое развитие младших школьников, диагностика дислексии

Для цитирования Здорова Н.С., Староверова В.Н., Лопухина А.А., Джонбобоева Д.Б., Парешина Е.А., Шестакова Е.Р., Гмырина В.А., Дмитрова Е.П., Драгой О.В. (2025) *LexiMetr*: тест для оценки навыков чтения у младших школьников на русском языке. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 73–100. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21693>

Reading Assessment Tool “LexiMetr” for Russian-Speaking Primary School Students

Nina Zdorova, Vladislava Staroverova, Anastasiya Lopukhina, Diana Dzhonboboeva, Evgenia Pareshina, Ekaterina Shestakova, Varvara Gmyrina, Elizaveta Dmitrova, Olga Dragoy

Nina S. Zdorova — Ph.D, Research Fellow at the Center for Language and Brain, HSE University (Moscow); Junior Research Fellow at the Institute of Linguistics, Russian Academy of Sciences. Address: 3, Krivokolenny lane, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: nzdorova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2279-2905> (corresponding author)

Vladislava N. Staroverova — Junior Research Fellow at the Center for Language and Brain, HSE University (Moscow). E-mail: vstaroverova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4856-9429>

Anastasiya A. Lopukhina — Ph.D, Postdoctoral Research Fellow in the Department of Psychology, Royal Holloway, University of London, UK. E-mail: anastasiya.lopukhina@rhul.ac.uk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2283-1644>

Diana B. Dzhonboboeva — Research Assistant at the Center for Language and Brain, HSE University (Nizhny Novgorod). E-mail: ddzhonboboeva@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1898-332X>

Evgenia A. Pareshina — Research Assistant at the Center for Language and Brain, HSE University (Nizhny Novgorod). E-mail: epareshina@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5991-0555>

Ekaterina R. Shestakova — Research Assistant at the Center for Language and Brain, HSE University (Moscow). E-mail: eshestakova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7653-7355>

Varvara A. Gmyrina — Student at the Faculty of Humanities, HSE University (Nizhny Novgorod). E-mail: vagmyrina@edu.hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3009-1497>

Elizaveta P. Dmitrova — Junior Research Fellow at the Center for Language and Brain, HSE University (Nizhny Novgorod). E-mail: edmitrova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4150-230X>

Olga V. Dragoy — Ph.D (Advanced Doctorate); Head of the Center for Language and Brain, HSE University (Moscow); Principle Investigator at the Institute of Linguistics, Russian Academy of Sciences. E-mail: odragoy@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6777-5164>

Abstract The present article describes the creation and standardization of the “LexiMetr” reading assessment tool, designed to evaluate reading skills in Russian-speaking primary school students. A distinguishing feature of the “LexiMetr” test is its linguistic validity. Namely, the test comprises two texts to read out-loud, controlled for their objective complexity based on a range of psycholinguistic features. The test is created in a user-oriented digital application for tablets.

Analysis of reading data from 281 children revealed that texts differed in their difficulty despite their comparable linguistic complexity. Nevertheless, a further study with experimental data from 49 children showed no differences in reading performance between tablets and paper sheets. We report normative data of reading speed and text comprehension accuracy across grades 1 to 4 that were collected in 333 typically developing children.

A high correlation of reading data from the test “LexiMetr” ($\rho = 0.95$) with the Standardized assessment of reading skills [Kornev, 1997; Kornev, Ishimova, 2010] demonstrates the concurrent validity of the test as a diagnostic instrument for reading disorders in Russian-speaking primary school students. Currently, the test is recommended as a screening tool for reading skills assessment. However, it is planned to refine the test by integrating sensitivity and specificity metrics for the future in speech-language pathology and education as a diagnostic tool. Analysis and normative data are freely available at OSF platform <https://osf.io/nkxz7/>, the app is available via the link <https://www.rustore.ru/catalog/app/ru.hse.neuroling.leximetr>.

Keywords reading skills in Russian, out-loud text reading, standardized reading assessment, normative reading data, language development in primary school children, dyslexia diagnosis

For citing Zdorova N.S., Staroverova V.N., Lopukhina A.A., Dzhonboboieva D.B., Pareshina E.A., Shestakova E.R., Gmyrina V.A., Dmitrova E.P., Dragoy O.V. (2025) Reading Assessment Tool “LexiMetr” for Russian-Speaking Primary School Students. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 73–100 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21693>

Чтение — один из ключевых навыков, от владения которым зависит успешность усвоения информации и обучения. Однако согласно статистике Международного банка, до сих пор в странах с низким и средним уровнем дохода не менее 53% детей к 10 годам не владеют сформированным навыком чтения [World Bank, 2019. P. 16]. По данным Международной ассоциации дислексии¹, около 15–20% населения Земли испытывают трудности с чтением, среди них те, кто страдает специфическим нарушением чтения — дислексией.

Дислексия представляет собой возникающие в ходе овладения чтением трудности, которые являются следствием нарушенной орфографической и/или фонематической обработки [Dehaene, 2009. P. 238–239; Ramus, 2003; Wagner, Torgesen, 1987; White et al., 2006]. При дислексии в чтении происходят повторяющиеся закономерные ошибки, которые, в отличие от типичного развития навыков чтения, не исчезают со взрослением и переходом от побуквенного чтения к слоговому и комплексному синтетическому [Лалаева, 1983. С. 16]. Дислексия может наблюдаться при сохранном невербальном интеллекте.

Статистические данные о распространенности дислексии среди школьников в России отсутствуют, но 76% специалистов

¹ International Dyslexia Association: <https://dyslexiaida.org/dyslexia-basics/> (accessed 02.05.2025).

образовательных организаций — педагоги, психологи, логопеды и др. — оценивают ее как высокую или очень высокую. Их комментарии варьируют от «В каждом классе есть один или несколько детей» до «В каждом классе практически половина детей», которые страдают дислексией (по данным Всероссийского анкетирования 32 406 специалистов [Величенкова и др., 2019]).

Своевременная диагностика дислексии в младшем школьном возрасте позволяет скорректировать развитие навыков чтения и повысить их уровень до нормы [Дорофеева, 2017] — а значит, создать условия для удовлетворительной успеваемости в школе, обеспечить ребенку возможность получать необходимую информацию и предотвратить снижение качества жизни. Для оценки навыков чтения у младших школьников на русском языке используются инструменты, которые входят в состав батареи тестов, предназначенной для комплексного нейропсихологического обследования [Ахутина, Иншакова, 2008] и для нейропсихологической диагностики и коррекции в детском возрасте [Семенович, 2002]. Существуют и специализированные методики: Диагностика и коррекция дислексии на основе компетентностного подхода к формированию чтения [Русецкая, 2018] и Стандартизированная методика исследования навыков чтения (СМИНЧ) [Корнев, 1997; Корнев, Ишимова, 2010].

Из перечисленных инструментов лишь СМИНЧ представляет собой стандартизированную методику, для которой приведены нормативные данные по скорости чтения и понимания прочитанного у школьников каждого класса со 2-го по 6-й. (Обновленные нормы для 1–4-х классов приведены в [Дорофеева и др., 2019].) Не умаляя значения СМИНЧ как надежного, валидного и широко применяемого в логопедической и исследовательской практике инструмента, стоит отметить ограничения данного теста. СМИНЧ предполагает использование одного из двух текстов для чтения — «Как я ловил раков» или «Неблагодарная ель», однако в методике не приведена объективная оценка лингвистической сложности каждого из текстов и не дано рекомендаций по обоснованию выбора того или иного текста при оценке чтения.

Цель настоящего исследования заключается в разработке и стандартизации нового теста для комплексной оценки навыков чтения в цифровой форме. Ее достижение предполагает решение следующих задач: подобрать материалы для теста, определив лингвистические характеристики текстов; создать планшетную версию приложения с разработанным тестом; оценить сопоставимость текстов и версий теста (бумажной и планшетной) по результатам чтения детей (и по скорости, и по уровню понимания); собрать нормативные данные по чтению в группе учащихся 1–4-х классов; оценить конкурентную валидность разработанного теста *LexiMetr* с результатами чтения по тесту СМИНЧ.

1. Разработка материалов теста *LexiMetr*

Для нового теста выбраны тексты современной писательницы Екатерины Кронгауз «Следователь Карасик и чрезвычайное происшествие» и «Следователь Карасик и страшный обман»². Далее в статье используются условные короткие названия текстов — «Зоопарк» и «Обман» соответственно. Тексты были сопоставлены по таким параметрам, как средняя частотность слов, лексическая плотность, лексическая сложность, средняя длина слов в буквах, средняя длина предложений в словах, структурная сложность.

Для подсчета частотности однозначных слов тексты предварительно обработаны с помощью библиотеки *Pymorphy2* [Korobov, 2015] в среде *Python (Python 3.8)* [Van Rossum, Drake, 2009]: неоднозначные слова удалены, а однозначные приведены к лемме³. Подсчет средней частотности однозначных слов осуществлялся с помощью библиотеки *Pandas* [McKinney, 2010], где к списку слов добавлены данные о частотности однозначных слов из Лингвистической базы данных для слов русского языка *StimulStat Project* [Alexeeva, Slioussar, Chernova, 2018].

Остальные параметры получены с помощью онлайн-инструмента определения уровня сложности текста «Текстометр»⁴ [Лапошина, Лебедева, 2021], в который тексты загружены в исходном виде без удаления служебных слов. Далее приводится описание параметров, рассматриваемых в «Текстометре».

Лексическая плотность — это отношение количества смысловых частей речи к общему количеству слов в тексте. Лексическая плотность отражает объем информации, заложенный в тексте: с увеличением доли смысловых слов растет объем передаваемой информации и соответственно усложняется текст [Johansson, 2008. P. 65]. На шкале от 1 до 10 более высокий балл означает более сложный текст.

Лексическая сложность определяется входением лексем текста в специализированные частотные списки: «Новый частотный словарь русской лексики» (ЧС НКРЯ) [Ляшевская, Шаров, 2009], Корпус русской детской литературы XX–XXI в.⁵ [Маслинский, Лекаревич, Алейник, 2021], *Text-Image Russian Textbook Corpus (TIRTEC)*⁶ [Лапошина и др., 2019]. Лексическая сложность считается по формуле:

$$\text{Лексическая сложность} = 10 - ((\text{Freq} - 50) / 5),$$

где *Freq* — процент входения слов в перечисленные частотные списки.

² Кронгауз Е. М. (2019) Следователь Карасик: 12 загадок для детей и родителей. М.: Розовый жираф.

³ Скрипт с кодом доступен по ссылке: <https://osf.io/nkxz7/> (дата обращения 02.05.2025).

⁴ <https://textometr.ru/>

⁵ <http://detcorpus.ru/>

⁶ <https://digitalpushkin.tilda.ws/tirtec>

На основе информации о средней длине слов и средней длине предложений оценивается общий уровень сложности текста [Лапошина, Лебедева, 2021. С. 335] по формуле удобочитаемости Флеша (Flesh Reading Ease, FRE):

$$FRE = 206,835 - 1,015 \times (\text{Количество слов} / \text{Количество предложений}) - 84,6 \times (\text{Количество слогов} / \text{Количество слов}).$$

Чем выше значение удобочитаемости по формуле Флеша, тем легче читать данный текст [François, Fairon, 2012].

Структурная сложность текста подсчитана по формуле:

$$\text{Структурная сложность} = (100 - FRE(\text{Oborneva})) / 10,$$

где $FRE(\text{Oborneva})$ — это индекс удобочитаемости текста, рассчитанный по формуле удобочитаемости Флеша, но скорректированными для русского языка коэффициентами [Оборнева, 2006]. Так,

$$FRE(\text{Oborneva}) = 206,835 - 1,52 \times ASL - 65,14 \times ASW,$$

где *ASL* (*average sentence length*) — средняя длина предложения в словах; *ASW* (*average number of syllables per word*) — средняя длина слова в слогах. Сводная информация о текстах по всем описанным параметрам представлена в табл. 1.

Таблица 1. Сравнение параметров текстов «Следователь Карасик и чрезвычайное происшествие» («Зоопарк») и «Следователь Карасик и страшный обман» («Обман»)

Параметры	Текст «Зоопарк»	Текст «Обман»
Средняя частотность полнзначных слов (<i>ipm</i>)	825,43 (<i>SD</i> = 2112, <i>min</i> = 1,1, <i>max</i> = 12160,7)	1149,97 (<i>SD</i> = 2525, <i>min</i> = 1,1, <i>max</i> = 12160,7)
Лексическая плотность	6/10	6/10
Лексическая сложность	6/10	4/10
Средняя длина полнзначных слов, буквы	6,16 (<i>SD</i> = 2,28)	6,46 (<i>SD</i> = 2,23)
Средняя длина полнзначных слов, слоги	2,25 (<i>SD</i> = 0,91)	2,43 (<i>SD</i> = 0,94)
Средняя длина предложений, слова	9,2	12
Удобочитаемость по формуле Флеша (FRE)	65/100	61/100
Структурная сложность FRE (Oborneva)	4/10	4/10

Примечание. Минимальная частотность (1,1) — у леммы «карасик», максимальная (12160,7) — у леммы «быть».

Мы проверили, действительно ли тексты являются одинаковыми по сложности, если судить по таким параметрам, как частотность полнзначных слов, длина слов, количество слогов в словах. Для этого мы сравнили тексты по каждому из перечисленных параметров с помощью непараметрического двустороннего те-

ста Манна — Уитни (именно этот тест выбран, так как распределение данных не является нормальным). В результате оказалось, что тексты «Зоопарк» и «Обман» статистически не различаются по этим трем параметрам (для частотности полнзначных слов $U = 2912,5$, $n_1 = n_2 = 83$, $p = 0,09$, для длины слов в символах $U = 3099$, $n_1 = n_2 = 83$, $p = 0,26$, для количества слогов в словах $U = 3034,5$, $n_1 = n_2 = 83$, $p = 0,16$), т.е. тексты можно считать сопоставимыми по объективной сложности.

Для оценки понимания прочитанного к каждому тексту составлены шесть открытых вопросов: три вопроса для проверки понимания общего содержания текста и три вопроса для проверки понимания деталей. Все вопросы равноценны по весу, т.е. в разметке результатов за каждый правильный ответ присваивается 1 балл, за неправильный — 0. Максимальное количество баллов для одного текста — 6.

2. Разработка планшетной версии приложе- ния с тестом *LexiMetr*

Изначально тест *LexiMetr* проводился в бумажном варианте, как и СМИНЧ, в которой текст для чтения предъявляется на бумаге, чтение вслух записывается на диктофон, а ответы на вопросы фиксируются на отдельном распечатанном бланке. Однако современные тесты для оценки когнитивных функций и языковых навыков все чаще предлагаются в электронном виде [Ivanova et al., 2021], уже разработаны и электронные тесты для оценки навыков чтения [Lenhard, Lenhard, Schneider, 2020; Richter et al., 2017; Seifert, Paleczek, 2021].

Показатели чтения, в каком бы формате оно ни происходило, зависят от типа шрифта [Galliussi et al., 2020], размера шрифта и цвета фона, на котором предъявляется текст [Schiavo, Buson, 2014]. На чтение с электронного носителя, в отличие от бумажного, могут, кроме того, оказывать влияние яркость экрана [Hermena et al., 2017], его угол наклона [Körper, Mayr, Buchner, 2016]. Согласно систематическим обзорам [Clinton, 2019; Salmerón et al., 2023], при чтении с экрана наблюдается ухудшение понимания. Однако обзоры результатов исследований свидетельствуют о том, что скорость чтения не зависит от носителя и что факторами, значимыми с точки зрения понимания текста, являются жанр текста и возраст участников. Так, чтение повествовательных текстов, актуальных для настоящего исследования, не различается на разных носителях [Clinton, 2019], а на понимание прочитанного у учащихся младшей и средней школы носитель текста влияет меньше, чем у студентов вузов [Salmerón et al., 2023].

Цифровые версии тестов вызывают у школьников положительный отклик и большую заинтересованность, чем бумажные [Dawidowsky et al., 2021; Delgado, Salmerón, 2022; Lenhard,

Schroeders, Lenhard, 2017]. А правильным подбором параметров предъявления материала можно нивелировать влияние носителя (бумага / электронная версия) на чтение. Так, для унификации процесса сбора данных, более удобной разметки правильно прочитанных слов и выгрузки данных, а также для достижения соответствия реалиям современной жизни и актуальным образовательным требованиям разработано кроссплатформенное планшетное приложение (*Android*, *iOS*, разработка на основе фреймворка *Xamarin*). Параметры отображения текстов в планшетной версии теста *LexiMetr* подобраны с учетом опыта предыдущих исследований: шрифт без засечек *Arial* (см. исследование [Rello, Baeza-Yates, 2013] на материале латиницы и [Васюта, Хомула, 2013; Морозова, Мурин, 2013] на материале кириллицы), размер шрифта 20, цвет фона текста бледно-желтый (#EDD1B0) [Rello, Bigham, 2017; Yoliando, 2020].

Приложение включает следующий функционал:

- 1) интерфейс для внесения демографической информации о тестируемом ребенке (пол, возраст, класс обучения);
- 2) страницу с аудиоинструкцией к тесту (во избежание различий в процедуре тестирования, обусловленных предъявлением инструкции разными экспериментаторами [McCauley, Swisher, 1984; Tindall-Ford, Chandler, Sweller, 1997]);
- 3) предъявление текстов для чтения: один текст полностью помещается на экране при размере экрана от 8,7 дюйма;
- 4) автоматическую запись чтения ребенком текста вслух;
- 5) предъявление вопросов на понимание прочитанного и регистрацию ответов на вопросы в планшетном устройстве;
- 6) интерфейс для разметки неправильно прочитанных слов с возможностью прослушать аудиозапись чтения;
- 7) вывод результатов индивидуального тестирования и соотношение результатов с возрастной нормой;
- 8) сохранение сводной таблицы с результатами чтения и аудиозаписей чтения в память планшета.

Так, благодаря тщательно подобранным параметрам отображения текста, сбора и хранения данных разработанное приложение предлагается для использования логопедами, педагогами, психологами, исследователями и другими специалистами в области образования, психологии и психолингвистики как инструмент для оценки навыков чтения у младших школьников с дифференцированными возрастными нормами. Оценка сопоставимости планшетной и бумажной версий теста *LexiMetr* входила в задачи настоящего исследования, процедура сбора данных чтения в приложении и результаты сравнения версий описаны далее в

разделах 3.3 и 4.2 соответственно. На момент публикации статьи приложение находится на стадии регистрации, планируется его размещение на платформах для скачивания мобильных приложений. Информация о доступном скачивании приложения будет анонсирована на странице приложения OSF⁷.

3. Метод

3.1. Участники

В исследовании приняли участие 469 учащихся 1–4-х классов из школ Москвы, Московской области, Сочи и Нижнего Новгорода, среди них 255 девочек. Возраст школьников — от 6 до 11 лет, средний возраст — 8,7 года, $SD = 1,2$ года. В выборке 36 левшей, 4 амбидекстра. Русский язык — родной для всех участников. Согласно данным, полученным из анкет, которые заполняли родители, у всех детей нормальные или скорректированные до нормального зрение и слух, они не имели в анамнезе психических либо неврологических заболеваний, черепно-мозговых травм или операций на головном мозге и у них не диагностировались проблемы с чтением. Уровень невербального интеллекта всех участников, измеренный с помощью прогрессивных матриц Равена⁸, соответствовал возрастной норме. Участники проходили тестирование с письменного согласия родителей и получали небольшой подарок за участие. Данное исследование одобрено Комиссией по внутриуниверситетским опросам и этической оценке эмпирических исследовательских проектов НИУ ВШЭ.

Мы разделили участников на типично читающих и детей с риском дислексии на основании Стандартизированной методики исследования навыков чтения (СМИНЧ) [Корнев, 1997], в которой навыки чтения оценивались с помощью текста «Как я ловил раков». Для оценки чтения у школьников использовались обновленные нормы [Дорофеева и др., 2019]. Таким образом, в финальную выборку типично читающих детей вошли 333 участника, среди них 186 девочек. Возраст — от 6 до 11 лет, средний возраст — 8,7 года, $SD = 1,2$ года. В группе типично читающих 27 левшей, 3 амбидекстра. Распределение детей по классам обучения приведено в табл. 2.

Таблица 2. Распределение группы типично читающих детей ($N = 333$) по классам обучения, полу и возрасту

	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
Всего	67	90	83	93
Пол				
Мальчики	32	34	40	41
Девочки	35	56	43	52

⁷ <https://osf.io/nkxz7/>

⁸ Равен Д.К. (2004) Цветные прогрессивные матрицы (классическая форма, серии А, Аb, В). М.: Когито-Центр.

Окончание табл. 2

	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
Возраст				
6 лет	2	1		
7 лет	55	3	1	
8 лет	10	73	3	
9 лет		13	56	5
10 лет			23	73
11 лет				15

Учащиеся с результатами СМИНЧ ниже возрастной нормы ($N = 136$) не вошли в финальную выборку типично читающих детей, предназначенную для сопоставления текстов и типов носителей, однако их результаты учитывались при подсчете норм. Распределение по классам приведено в табл. 3.

Таблица 3. Распределение детей с риском развития дислексии ($N = 136$) по классам обучения, полу и возрасту

	1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс
Всего	32	33	41	30
Пол				
Мальчики	17	11	21	18
Девочки	15	22	20	12
Возраст				
6 лет	4			
7 лет	24	1		
8 лет	4	26	1	
9 лет		6	31	1
10 лет			9	25
11 лет				4

3.2. Материалы Материалами исследования послужили два теста на чтение текстов вслух: Стандартизированная методика исследования навыков чтения (СМИНЧ) и новый инструмент для оценки навыков чтения *LexiMetr*. Текст «Как я ловил раков» из СМНЧ служил контрольным условием, а тексты «Зоопарк» и «Обман» из теста *LexiMetr* — экспериментальным.

3.3. Процедура Процедура исследования представляла собой одну индивидуальную встречу с ребенком продолжительностью около 30 минут, включая небольшой перерыв при необходимости. Каждый испытуемый мог отказаться от участия на любом этапе исследования.

Сначала оценивался невербальный интеллект каждого испытуемого по Цветным прогрессивным матрицам Равена. Затем ре-

бенку предлагалось прочитать вслух текст из СМИНЧ и ответить на десять вопросов по содержанию данного текста. Чтение записывалось на диктофон. Подсчет правильно прочитанных слов и оценка ошибок проводились по протоколу из [Корнев, 1997]. Так, мы фиксировали время начала чтения текста и считали количество правильно прочитанных слов за первую минуту чтения, т.е. разницу между общим количеством прочитанных за минуту слов и количеством ошибок. За ошибки считались пропуск, добавление или перестановка звуков в пределах слова, замена звука в слове, пропуск или добавление слова, неправильное ударение и некорректно прочитанное окончание. Самоисправление за ошибку не считалось.

После прочтения текста учащиеся устно отвечали на 10 открытых вопросов, которые экспериментатор зачитывал вслух. Возможности снова обратиться к тексту у школьников не было. Вопросы всегда предъявлялись в одном порядке, за правильный ответ школьник получал 1 балл, за неправильный — 0 баллов. Ответы фиксировались на отдельном бланке, разметка верных ответов и количества правильно прочитанных слов проводилась экспертом после завершения эксперимента.

Затем каждый ученик читал тексты из теста *LexiMetr* и отвечал на вопросы по прочитанному. На этом этапе процедуры участники исследования делились на подгруппы, которые различались по способу предъявления текстов. Из 333 типично читающих детей 113 участникам оба текста из теста *LexiMetr* («Зоопарк» и «Обман») предъявлялись на бумаге (группа 1), 171 ребенку — на планшетах *Samsung* с диагональю экрана 8,7 дюйма (группа 2), а 49 детей читали один текст на бумаге, а другой — на планшете (группа 3).

Первой группе участников тексты «Зоопарк» и «Обман», напечатанные шрифтом *Arial* размера 14, предъявлялись в случайном порядке на листах формата А4. Чтение вслух записывалось на диктофон. После чтения текста ребенок отвечал на шесть вопросов по содержанию прочитанного. Протокол подсчета правильно прочитанных слов был идентичен протоколу СМИНЧ [Корнев, 1997], разметка ответов и прочитанных слов проводилась экспертом после завершения эксперимента.

Второй группе участников тексты «Зоопарк» и «Обман» предъявлялись в планшетном приложении в случайном порядке. Чтение вслух записывалось автоматически на планшет и сохранялось в базе приложения под идентификационным номером ребенка. После чтения школьник отвечал на шесть вопросов по содержанию прочитанного. В планшете сразу фиксировалось, верным является ответ или неверным. Протокол подсчета правильно прочитанных слов был идентичен протоколу СМИНЧ, однако разметка правильно прочитанных слов выполнялась экспертом после завершения эксперимента в специальном модуле разметки внутри приложения.

В рамках экспериментального дизайна тексты теста *LexiMetr* предъявлялись в разных форматах — бумажном и планшетном. Если участник читал текст «Зоопарк» с бумаги, то текст «Обман» ему предъявлялся на планшете, и наоборот. Порядок предъявления на разных носителях чередовался. Чтение вслух записывалось на диктофон или автоматически на планшет. После прочтения текста школьник отвечал на шесть вопросов по содержанию прочитанного. Протокол подсчета правильно прочитанных слов был идентичен протоколу СМИНЧ.

3.4. Анализ Анализ данных выполнялся в среде R^9 . Данные для анализа и код доступны по ссылке¹⁰.

На первом этапе анализа мы проверяли, являются ли тексты «Зоопарк» и «Обман», объективно близкие по лингвистическим параметрам, одинаковыми по сложности для детей. Анализ проводился в группе из 281 школьника, чье чтение соответствовало норме в СМИНЧ [Дорофеева и др., 2019]. Они читали оба текста с одного носителя: оба на бумаге ($N = 113$) или оба на планшете ($N = 168$). С помощью критерия Вилкоксона мы сравнивали тексты по скорости чтения (количеству правильно прочитанных слов в минуту) и уровню понимания прочитанного (количеству верных ответов). При наличии разницы мы затем строили линейную модель, чтобы понять, влияет ли класс обучения участников исследования на разницу в результатах. Так, с помощью функции *lmer* мы построили линейную модель со смешанными эффектами и с контрастами (функция *contr.sdif* для текста и для класса), чтобы оценить зависимость скорости чтения от текста («Зоопарк» или «Обман»), класса обучения участника и их взаимодействия. Модель также включала случайный эффект участника.

На втором этапе анализа оценивалось влияние типа носителя (бумага или планшет) и текста («Зоопарк» или «Обман») на скорость чтения и понимание прочитанного. Для этого мы построили линейные модели со смешанными эффектами и с контрастами (функция *contr.sdif* для текста и для носителя) на данных, полученных в группе из 49 типично читающих (по СМИНЧ) школьников, которые читали один текст на бумаге, а другой — на планшете. Кроме того, мы оценили эффект носителя в группах типично читающих (по СМИНЧ) детей, которые читали оба текста с одного носителя. Мы использовали функцию *MatchIt* для подбора из обеих групп детей, которые совпадали по классу обучения и полу и у которых возраст различался не более чем на год, а скорость чтения в СМИНЧ — не более чем на 15 слов в минуту. Так мы получи-

⁹ R: The R Project for Statistical Computing: <https://www.R-project.org/> (accessed 02.05.2025).

¹⁰ <https://osf.io/nkxz7/>

ли 74 пары детей, в каждой из которых один ребенок читал тексты на планшете, а другой — на бумаге. Отдельно для каждого текста («Зоопарк» и «Обман») мы оценили разницу в скорости чтения на разных носителях с помощью теста Вилкоксона.

Далее по данным всей выборки ($N = 469$) подсчитали возрастные нормы для скорости чтения текстов вслух и уровня понимания прочитанного. Для каждого текста мы определили среднюю скорость чтения и средний уровень понимания прочитанного для школьников каждого класса обучения. Затем мы определили отсечки в одно стандартное отклонение и в полтора стандартных отклонения от среднего, как в рекомендациях для СМИНЧ [Дорофеева и др., 2019; Корнев, Ишимова, 2010]. Отсечка в одно стандартное отклонение от среднего определяет границу нормы, значения ниже могут свидетельствовать о нарушениях чтения, а отсечка в полтора стандартных отклонения — границу для определения дислексии, значения ниже этой отсечки указывают на возможную дислексию.

Наконец, на последнем этапе анализа мы оценили, насколько совпадают распределения детей на группы типично читающих и имеющих нарушения чтения на основании СМИНЧ и на основании каждого из двух текстов *LexiMetr*. Для этого мы провели корреляционный анализ результатов СМИНЧ и *LexiMetr* с помощью тетракорической корреляции. Мы также построили корреляции Спирмена (так как данные не распределены нормально) для скорости чтения и уровня понимания прочитанного между СМИНЧ и каждым из двух текстов *LexiMetr*.

4. Результаты

4.1. Сравнение текстов по скорости чтения и уровню понимания

Несмотря на сопоставимую объективную сложность текстов «Зоопарк» и «Обман», тест Вилкоксона свидетельствует о наличии разницы в скорости чтения этих текстов ($V = 12\,742$, $p < 0,001$). Результаты линейной регрессии показали, что скорость чтения текста «Зоопарк» на 2,72 слова в минуту ниже, чем скорость чтения текста «Обман» ($t = -4,47$, $p < 0,001$) (табл. 4). Скорость чтения обоих текстов зависит от класса обучения и сильно возрастает между 1-м и 2-м классом ($Est. = 31,45$, $t = 8,78$, $p < 0,001$), слабее — между 2-м и 3-м классом ($Est. = 22,28$, $t = 6,73$, $p < 0,001$) и еще меньше — между 3-м и 4-м классом ($Est. = 12,95$, $t = 3,93$, $p < 0,001$).

Кроме того, различия в скорости чтения текстов «Зоопарк» и «Обман» увеличиваются сильнее всего между 1-м и 2-м классом ($Est. = -10,04$, $t = -5,62$, $p < 0,001$), так как первоклассники, в отличие от учащихся 2–4-х классов, быстрее читают «Зоопарк», чем «Обман» (рис. 1).

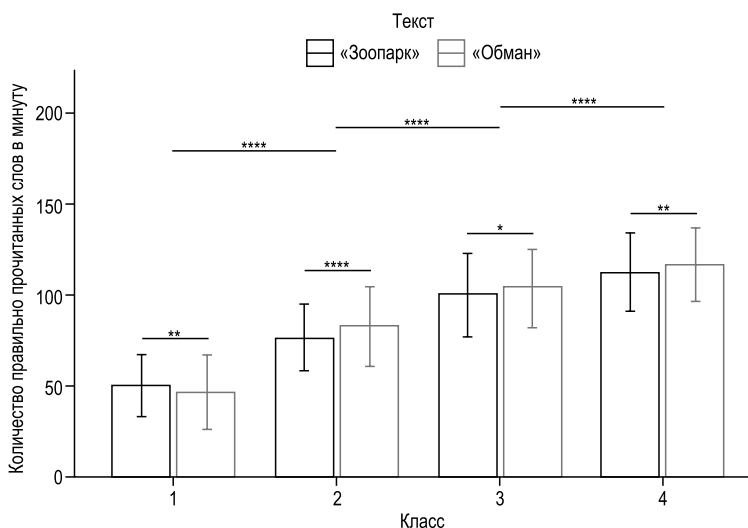
Таким образом, для всех классов обучения обнаружена значимая разница в скорости чтения между двумя текстами: для первоклассников текст «Зоопарк» оказался легче для чтения вслух,

Таблица 4. Влияние текста и класса обучения на скорость чтения

Предикторы	Скорость чтения				
	Estimates	SE	CI	t	p
(Intercept – средняя скорость чтения двух текстов во всех классах)	86,00	1,22	83,61–88,39	70,65	<0,001
Разница между текстами «Зоопарк» и «Обман»	-2,72	0,61	(-3,91)–(-1,52)	-4,47	<0,001
Разница между 2-м и 1-м классом	31,45	3,58	24,41–38,49	8,78	<0,001
Разница между 3-м и 2-м классом	22,28	3,31	15,78–28,78	6,73	<0,001
Разница между 4-м и 3-м классом	12,95	3,30	6,48–19,43	3,93	<0,001
Взаимодействие: Разница между текстами «Зоопарк» и «Обман» × разница между 2-м и 1-м классом	-10,04	1,79	(-13,55)–(-6,53)	-5,62	<0,001
Взаимодействие: Разница между текстами «Зоопарк» и «Обман» × разница между 3-м и 2-м классом	3,20	1,65	-0,05–6,44	1,94	0,053
Взаимодействие: Разница между текстами «Зоопарк» и «Обман» × разница между 4-м и 3-м классом	-1,07	1,65	-4,31–2,16	-0,65	0,514

Примечание. Предельный коэффициент детерминации R^2 / условный коэффициент детерминации R^2 0,57 / 0,95.

Рис. 1. Средняя скорость чтения двух текстов в каждом классе

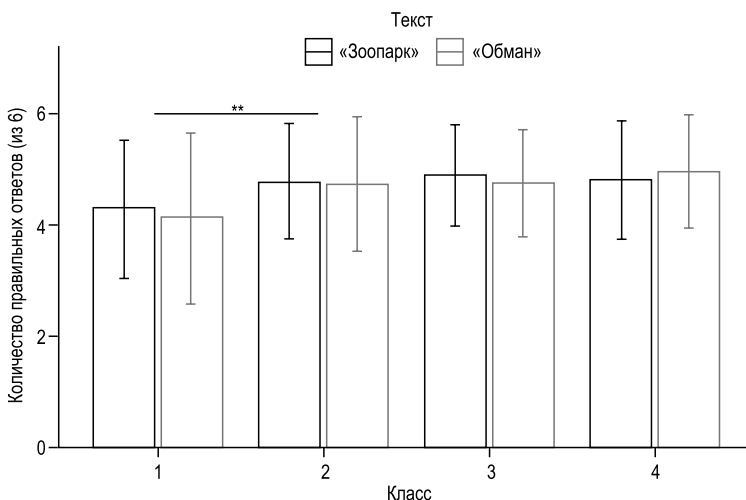


Примечание. **** $p < 0,0001$; *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

чем текст «Обман», а для учащихся 2–4-х классов, наоборот, текст «Обман» оказался легче для чтения вслух, чем текст «Зоопарк».

При этом на каждой ступени обучения, т.е. у первоклассников, у учащихся 2-х, 3-х и 4-х классов, между текстами не обнаружено значимой разницы в уровне понимания прочитанного ($V = 10\,010$, $p = 0,74$) (рис. 2). Парные сравнения между классами с помощью теста Вилкоксона показали, что уровень понимания прочитанного значимо увеличивается только между 1-м и 2-м классом ($V = 6492$, $p = 0,005$).

Рис. 2. Среднее количество правильных ответов на понимание прочитанного в 1–4-х классах



Примечание. **** $p < 0,0001$; *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

4.2. Сравнение бумажной и планшетной версий теста *LexiMetr*

Результаты линейной модели со смешанными эффектами на данных подвыборки детей, которые читали тексты на разных носителях ($N = 49$), не показали разницы в скорости чтения между текстами ($Est. = -2,49$, $t = -1,61$, $p = 0,11$). Тип носителя также не влиял на скорость чтения ($Est. = -0,4$, $t = -0,26$, $p = 0,79$). Между типом носителя и текстом не обнаружено значимого взаимодействия ($Est. = 5,95$, $t = 0,33$, $p = 0,739$). Уровень понимания прочитанного не различался в разных текстах ($Est. = 0,01$, $t = 0,05$, $p = 0,959$) и на разных носителях ($Est. = 0,1$, $t = 0,51$, $p = 0,609$). Между предикторами не выявлено взаимодействия ($Est. = -0,38$, $t = -0,59$, $p = 0,558$).

Результаты теста Вилкоксона в подвыборке из 74 пар детей, в каждой из которых один ребенок читал тексты на планшете, а другой — на бумаге, также не показали значимой разницы между носителями ни в скорости чтения текста «Зоопарк» ($V = 1053$, $p = 0,1$), ни в скорости чтения текста «Обман» ($V = 894,5$, $p = 0,06$).

4.3. Нормативные данные Тексты «Зоопарк» и «Обман» оказались разными по трудности: об этом свидетельствует субъективная мера по [Dahl, 2004], которая в настоящей статье опирается на скорость чтения, в отличие от объективной сложности. При этом на скорость чтения и уровень понимания не влияет формат предъявления (бумага/планшет). Поэтому нормативные показатели чтения подсчитаны отдельно для каждого текста, но для обоих носителей вместе. В табл. 5 представлены средние и стандартные отклонения для скорости чтения, в табл. 6 — для понимания текста. Чтобы определить, каков уровень развития навыка чтения у конкретного ребенка, необходимо сопоставить его результат по скорости чтения и пониманию прочитанного со значениями из таблицы. Все целые значения ниже «среднее — 1,5 SD» указывают на наличие дислексии. Все целые значения между «среднее — 1 SD» и «среднее — 1,5 SD» дают основания судить о наличии нарушений чтения. Все целые значения между средним и «среднее — 1 SD», а также значения выше среднего соответствуют нормотипичному чтению.

Таблица 5. Подсчеты среднего и стандартных отклонений для оценки скорости чтения (количество правильно прочитанных слов в минуту)

N = 469						
Текст «Зоопарк»				Текст «Обман»		
Класс	Среднее (типичное чтение)	Среднее – 1 SD (нарушения чтения)	Среднее – 1,5 SD (дислексия)	Среднее (типичное чтение)	Среднее – 1 SD (нарушения чтения)	Среднее – 1,5 SD (дислексия)
1-й	41,8	22,6	13,1	38,6	17,2	6,5
2-й	69,8	48,2	37,3	73,1	46,5	33,2
3-й	91,1	63,8	50,2	93,9	66,2	52,4
4-й	104,5	79,1	66,4	108,5	83,9	71,6

Таблица 6. Подсчеты среднего и стандартных отклонений для оценки понимания прочитанного (количество верных ответов из шести)

N = 469						
Текст «Зоопарк»				Текст «Обман»		
Класс	Среднее (типичное чтение)	Среднее – 1 SD (нарушения чтения)	Среднее – 1,5 SD (дислексия)	Среднее (типичное чтение)	Среднее – 1 SD (нарушения чтения)	Среднее – 1,5 SD (дислексия)
1-й	3,6	1,8	1,0	3,4	1,6	0,7
2-й	4,6	3,6	3,0	4,4	3,1	2,5
3-й	4,7	3,5	2,9	4,3	3,0	2,3
4-й	4,6	3,4	2,8	4,7	3,5	2,9

Чтобы школьника можно было отнести к группе типично читающих детей, его результат и в скорости чтения, и в понимании должен быть выше, чем «среднее — 1 SD». Например, первоклассник в тексте «Зоопарк» должен показать скорость чтения от 23 слов в минуту и уровень понимания не менее двух правильных ответов на вопросы. Если при чтении «Зоопарка» у первоклассника скорость чтения от 14 до 22 слов, а правильных ответов — 1 и меньше, то он находится в группе нарушений чтения (возможно, связанных с иными причинами, а не с дислексией). Если скорость чтения этого текста составляет 13 слов или меньше и/или ребенок не ответил правильно ни на один вопрос, то он находится в группе дислексии. Для удобства использования нормативные данные (контрольные уровни) в виде целых чисел представлены в Приложении.

4.4. Оценка сопоставимости СМИНЧ и теста *LexiMetr*

Для оценки надежности нового теста на основании полученных контрольных уровней подсчитано распределение школьников на группы типично читающих детей и детей с нарушениями чтения по текстам «Зоопарк» и «Обман», а также по СМИНЧ. Результаты представлены в табл. 7. У трех школьников из-за технических ошибок отсутствовали результаты по чтению одного из текстов, в связи с чем подсчеты сделаны на выборке из 466 учащихся, для которых есть результаты чтения всех трех тестов.

Таблица 7. Распределение школьников на группы типично читающих детей и детей с нарушениями чтения на основании показателей чтения трех текстов (человек)

N = 466				
Класс	Группа чтения	«Зоопарк»	«Обман»	СМИНЧ
1-й	Типично читающие	78	77	65
	Нарушения чтения	19	20	32
2-й	Типично читающие	89	80	90
	Нарушения чтения	34	43	33
3-й	Типично читающие	86	88	83
	Нарушения чтения	38	36	41
4-й	Типично читающие	81	90	92
	Нарушения чтения	41	32	30

Далее мы построили тетракорическую корреляцию результатов отнесения к той или иной группе чтения по тесту *LexiMetr* с результатами отнесения к той или иной группе по СМИНЧ. Для текста «Зоопарк» коэффициент корреляции с тестом СМИНЧ составил 0,69 ($p < 0,001$), для текста «Обман» — 0,77 ($p < 0,001$). Далее мы оценили корреляции скорости чтения в СМИНЧ с каждым из текстов *LexiMetr*, для обоих текстов коэффициент составил

0,95, $p < 0,001$ (рис. 3 и 4). При этом корреляция уровней понимания СМИНЧ с *LexiMetr* составила 0,36 ($p < 0,001$) для текста «Зоопарк» и 0,44 ($p < 0,001$) для текста «Обман», что свидетельствует о том, что тексты различаются по степени трудности для понимания.

Рис. 3. Корреляция между количеством правильно прочитанных слов в СМИНЧ и в тексте «Зоопарк»

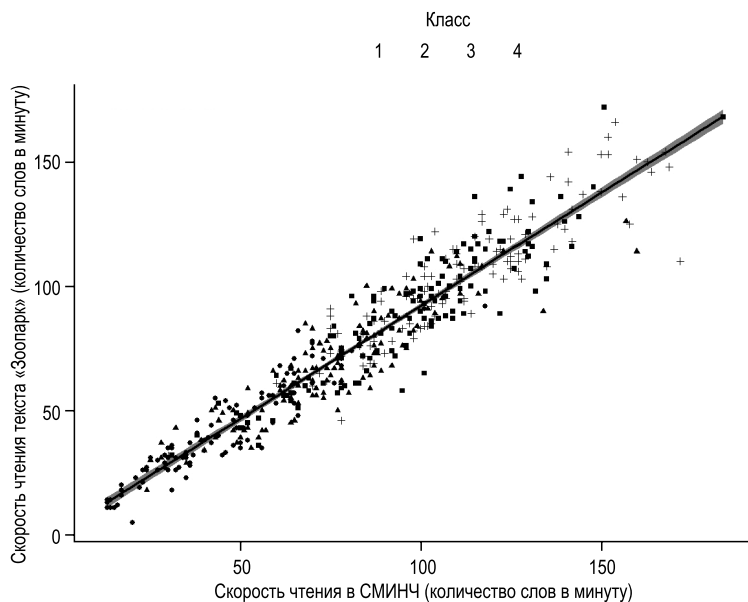
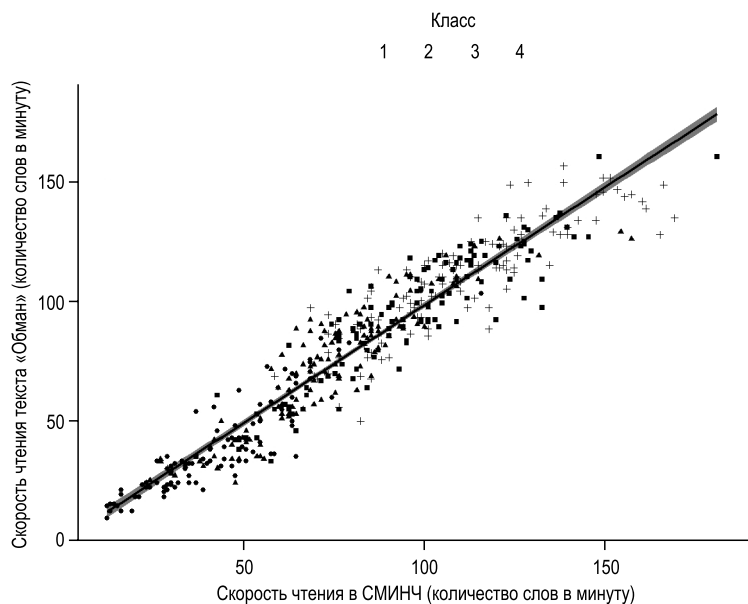


Рис. 4. Корреляция между количеством правильно прочитанных слов в СМИНЧ и в тексте «Обман»



Коэффициент корреляции между результатами чтения двух текстов в тесте *LexiMetr* составил 0,8 ($p < 0,001$). Однако у 81 школьника, что составляет около 17% выборки, результаты отнесения к группам типично читающих детей и детей с нарушениями чтения различались в зависимости от текста.

5. Обсуждение и выводы

5.1. Обсуждение результатов

В настоящей статье описаны разработка и стандартизация нового теста для оценки навыков чтения в цифровой форме. Для теста *LexiMetr* мы выбрали два текста одного стиля и жанра, схожих по теме и сопоставимых по лексической и структурной сложности — «Зоопарк» и «Обман». Для каждого текста разработаны шесть открытых вопросов, предназначенных для оценки понимания прочитанного. Таким образом, тест комплексно оценивает навыки чтения у младших школьников — и по скорости чтения, и по уровню понимания прочитанного.

Результаты исследования в группе типично читающих детей ожидаемо показывают значимое улучшение навыков чтения с 1-го по 4-й класс: с каждым следующим классом обучения значимо увеличивается скорость чтения обоих текстов. Несмотря на объективно установленную сопоставимую лингвистическую сложность текстов, результаты исследования показали, что в некоторых классах средняя скорость чтения этих текстов различалась, т.е. субъективная трудность текстов оказалась разной [Dahl, 2004]. Текст «Обман» прочитывается быстрее и, следовательно, является более легким для чтения в 2–4-х классах, в то время как для первоклассников легче оказался «Зоопарк». Учитывая эти данные, целесообразно предлагать более легкий текст для первичного тестирования и скрининга нарушений чтения, а более сложный — для вторичного тестирования, которое проводится после коррекционной работы.

Цифровой формат предъявления теста, судя по результатам экспериментального исследования, не влияет на результаты чтения: они сопоставимы с результатами тестирования с использованием бумажной версии. Таким образом, приведенные в статье возрастные нормы для школьников 1–4-х классов по обоим текстам являются валидными при проведении теста как в бумажной версии, так и в планшетной.

Высокая корреляция результатов теста *LexiMetr* с показателями СМИНЧ, единственной на сегодня стандартизированной и надежной методики оценки навыков чтения на русском языке, — 0,69 и 0,77 для разных текстов *LexiMetr* (согласно [Bühner, 2011], она должна быть не менее 0,5) — дает основания считать тест *LexiMetr* пригодным к использованию русскоязычным диагностическим инструментом для оценки навыков чтения текста у младших школьников.

5.2. Ограничения Ввиду отсутствия данных о применении теста *LexiMetr* на клинических популяциях детей с подтвержденным диагнозом дислексии без сопутствующих речевых и/или когнитивных нарушений, в статье не приводятся такие показатели, как чувствительность и специфичность теста *LexiMetr*. О конкурентной валидности теста можно говорить на основании его корреляции со СМИНЧ.

Кроме того, исследование не включало повторного тестирования для оценки ретестовой надежности. Перечисленные лакуны предстоит заполнить в дальнейших исследованиях, которые дадут возможность использовать тест *LexiMetr* не только как скрининговую методику для оценки навыков чтения, но и как надежный клинический инструмент для диагностики дислексии.

6. Заключение Тест для оценки навыков чтения *LexiMetr* — перспективная разработка для отечественной нейропсихологии, логопедии и сферы образования. Он может быть использован как надежная и обоснованная альтернатива СМИНЧ. Тексты в тесте *LexiMetr* концептуально близки к реалиям современных школьников, что должно благоприятно сказываться на их заинтересованности в процедуре тестирования.

Цифровая форма теста (кроссплатформенная планшетная версия приложения) отвечает современным требованиям к тестированию в образовании и логопедии, позволяя быстро и эффективно оценивать навыки чтения у школьников. При проведении теста на планшете эксперту не требуется дополнительных материалов или специальной подготовки. Тест позволяет быстро и эффективно провести комплексную оценку навыков чтения у детей, разметить и просмотреть индивидуальные результаты, оценить навыки чтения «до» и «после» за счет наличия в тесте двух текстов, а также сравнить индивидуальные результаты с возрастной нормой.

Реализованная стандартизированная процедура теста *LexiMetr* позволит школам и детским медицинским учреждениям психолого-неврологического профиля внедрить данный инструмент для оценки навыков чтения у младших школьников. Тест может быть использован логопедами, методистами и педагогами в качестве скринингового инструмента при приеме в школу, а после получения информации о чувствительности и специфичности теста логопеды и психологи смогут применять его для клинической диагностики нарушений чтения и дислексии.

Приложение Таблица 1. Контрольные уровни для оценки скорости чтения (количества правильно прочитанных слов в минуту)

N = 469						
Текст «Зоопарк»				Текст «Обман»		
Класс	Типичное чтение	Нарушения чтения	Дислексия	Типичное чтение	Нарушения чтения	Дислексия
1-й	От 23	14–22	13 и меньше	От 18	7–17	6 и меньше
2-й	От 49	38–48	37 и меньше	От 47	34–46	33 и меньше
3-й	От 64	51–63	50 и меньше	От 67	53–66	52 и меньше
4-й	От 80	67–79	66 и меньше	От 84	72–83	71 и меньше

Таблица 2. Контрольные уровни для оценки понимания прочитанного (количества верных ответов из шести)

N = 469						
Текст «Зоопарк»				Текст «Обман»		
Класс	Типичное чтение	Нарушения чтения	Дислексия	Типичное чтение	Нарушения чтения	Дислексия
1-й	От 2	1	0	От 2	1	0
2-й	От 4	3	0–2	От 4	3	0–2
3-й	От 4	3	0–2	От 4	3	0–2
4-й	От 4	3	0–2	От 4	3	0–2

Благодарности Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Авторы выражают благодарность школам, сотрудничеству с которыми позволило провести масштабный сбор данных: МАОУ «Школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов», гимназии № 13 и МАОУ «Школа № 131» в Нижнем Новгороде, ГБОУ «Марьянская школа № 1566 памяти героев Сталинградской битвы» в Москве, МБОУ СОШ № 1 в Королеве, АНОО «Президентский лицей «Сириус»» в поселке Сириус, ПО ДЦ «Школа будущего» в Одинцове. Мы благодарим всех участников исследования и их родителей, давших согласие на участие своих детей в тестировании.

Литература

- Ахутина Т.В., Иншакова О.Б. (ред.) (2008) *Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников*. М.: Сфера.
- Васюта С.П., Хамула О.Г. (2013) Влияние скорости чтения шрифта на удобство восприятия текста в электронных изданиях. *Вестник евразийской науки*, № 3 (16), сс. 56–61.
- Величенкова О.А., Ахутина Т.В., Русецкая М.Н., Гусарова З.В. (2019) Проблема нарушений письма и чтения у детей: данные всероссийского опроса. *Специальное образование*, № 3 (55), сс. 36–49. <https://doi.org/10.26170/sp19-03-03>
- Дорофеева С.В. (2017) Лингвистические аспекты коррекции дислексии и дисграфии: опыт успешного применения комплексного подхода. *Вопросы психолингвистики*, № 33, сс. 184–201.

5. Дорофеева С.В., Решетникова В.А., Серебрякова М.Н., Горанская Д.Н., Ахутина Т.В., Драгой О.В. (2019) Оценка диагностической валидности Стандартизированной методики исследования навыков чтения на русском языке и проверка актуальности имеющихся нормативных данных. *Российский журнал когнитивной науки*, т. 6, № 1, сс. 4–24.
6. Корнев А.Н. (1997) *Нарушения чтения и письма у детей: учеб.-метод. пособие*. СПб.: МиМ.
7. Корнев А.Н., Ишимова О.А. (2010) *Методика диагностики дислексии у детей: метод. пособие*. СПб.: Политехнический университет.
8. Лалаева Р.И. (1983) *Нарушение процесса овладения чтением у школьников*. М.: Просвещение.
9. Лапошина А.Н., Веселовская Т.С., Лебедева М.Ю., Купрещенко О.Ф. (2019) Лексический состав текстов учебников русского языка для младшей школы: корпусное исследование. Материалы XXV международной научной конференции по компьютерной лингвистике «Диалог 2019» (Москва, 2019, 29 мая – 1 июня), вып. 19, сс. 1036–1048.
10. Лапошина А.Н., Лебедева М.Ю. (2021) Текстометр: онлайн-инструмент определения уровня сложности текста по русскому языку как иностранному. *Русистика*, т. 19, № 3, сс. 331–345. <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345>
11. Ляшевская О.Н., Шаров С.А. (2009) *Частотный словарь современного русского языка на материалах Национального корпуса русского языка*. М.: Азбуковник.
12. Маслинский К.А., Лекаревич Е.В., Алейник Л. (2021) Корпус русской прозы для детей и юношества. *Репозиторий открытых данных по русской литературе и фольклору, версия V3, Data set*. <https://doi.org/10.31860/openlit-2021.4-C001>
13. Морозова Л.В., Мурын И.Н. (2013) Психофизиологическая специфика восприятия печатного шрифта. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки*, № 3, сс. 76–85.
14. Оборнева И.В. (2006) *Автоматизированная оценка сложности учебных текстов на основе статистических параметров*: дис. ... канд. пед. наук. М.: Институт содержания и методов обучения РАО.
15. Русецкая М.Н. (2018) Диагностика и коррекция дислексии на основе компетентностного подхода к формированию чтения. *Нарушения письма и чтения у детей: изучение и коррекция* (ред. О.А. Величенкова), М.: Логос-маг, сс. 151–165.
16. Семенович А.В. (2002) *Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте*. М.: Академия.
17. Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. (2017) StimulStat: A Lexical Database for Russian. *Behavior Research Methods*, vol. 50, no 6, pp. 2305–2315. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0994-3>
18. Bühner M. (2011) *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Deutschland GmbH.
19. Clinton V. (2019) Reading from Paper Compared to Screens: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Research in Reading*, vol. 42, no 2, pp. 288–325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
20. Dahl Ö. (2004) *The Growth and Maintenance of Linguistic Complexity*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/slcs.71>
21. Dawidowsky K., Holz H., Schwerter J., Pieronczyk I., Meurers D. (2021) Development and Evaluation of a Tablet-Based Reading Fluency Test for Primary School Children. Proceedings of the 23rd International Conference on Mobile Human-Computer Interaction (Toulouse & Virtual Event, France, 2021, 27 September – 1 October). Article no 42. <https://doi.org/10.1145/3447526.3472033>

22. Dehaene S. (2009) *Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention*. New York, NY: Viking.
23. Delgado P., Salmerón L. (2022) Cognitive Effort in Text Processing and Reading Comprehension in Print and on Tablet: An Eye-Tracking Study. *Discourse Processes*, vol. 59, no 4, pp. 237–274. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2022.2030157>
24. François T., Fairon C. (2012) An “AI Readability” Formula for French as a Foreign Language. Proceedings of the 2012 Joint Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and Computational Natural Language Learning (Jeju Island, Korea, 2012, July 12–14), pp. 466–477. Available at: <https://aclweb.org/anthology/D/D12/D12-1043.pdf> (accessed 20 April 2025).
25. Galliussi J., Perondi L., Chia G., Gerbino W., Bernardis P. (2020) Inter-Letter Spacing, Inter-Word Spacing, and Font with Dyslexia-Friendly Features: Testing Text Readability in People with and without Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, vol. 70, no 1, pp. 141–152. <https://doi.org/10.1007/s11881-020-00194-x>
26. Hermena E.W., Sheen M., AlJassmi M., AlFalasi K., AlMatroushi M., Jordan T.R. (2017) Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic. *Frontiers in Psychology*, vol. 8, February, Article no 257. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00257>
27. Ivanova M.V., Akinina Yu.S., Soloukhina O.A., Iskra E.V., Buivolova O.V., Chrabaszcz A.V., Stupina E.A., Khudyakova M.V., Akhutina T.V., Dragoy O. (2021) The Russian Aphasia Test: The First Comprehensive, Quantitative, Standardized, and Computerized Aphasia Language Battery in Russian. *PLOS One*, vol. 16, no 11, Article no e0258946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258946>
28. Johansson V. (2008) *Lexical Diversity and Lexical Density in Speech and Writing: A Developmental Perspective*. Working Papers of Lund University no 53, pp. 61–79.
29. Korobov M. (2015) Morphological Analyzer and Generator for Russian and Ukrainian Languages. *Communications in Computer and Information Science*, vol. 542, pp. 320–332. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26123-2_31
30. Köpper M., Mayr S., Buchner A. (2016) Reading from Computer Screen versus Reading from Paper: Does It Still Make a Difference? *Ergonomics*, vol. 59, no 5, pp. 615–632. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1100757>
31. Lenhard W., Lenhard A., Schneider W. (2020) *ELFE II: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II*. Göttingen: Hogrefe.
32. Lenhard W., Schroeders U., Lenhard A. (2017) Equivalence of Screen Versus Print Reading Comprehension Depends on Task Complexity and Proficiency. *Discourse Processes*, vol. 54, no 5–6, pp. 427–445. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2017.1319653>
33. McCauley R.J., Swisher L. (1984) Psychometric Review of Language and Articulation Tests for Preschool Children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, vol. 49, no 1, pp. 34–42. <https://doi.org/10.1044/jshd.4901.34>
34. McKinney W. (2010) Data Structures for Statistical Computing in Python. Proceedings of the 9th Annual Scientific Computing with Python Conference (Austin, TX, 2010, June 28 – July 3), pp. 56–61. <https://doi.org/10.25080/majora-92bf1922-00a>
35. Ramus F. (2003) Developmental Dyslexia: Specific Phonological Deficit or General Sensorimotor Dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 13, no 2, pp. 212–218. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(03\)00035-7](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(03)00035-7)
36. Rello L., Baeza-Yates R. (2013) Good Fonts for Dyslexia. Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (Bellevue, WA, 2013, October 21–23), <https://doi.org/10.1145/2513383.2513447>
37. Rello L., Bigham J.P. (2017) Good Background Colors for Readers: A Study of People with and without Dyslexia. Proceedings of the 19th International ACM SI-

- GACCESS Conference on Computers and Accessibility (Baltimore, MD, 2017, 20 October – 1 November)*, pp. 72–80. <https://doi.org/10.1145/3132525.3132546>
38. Richter T., Naumann J., Isberner M.-B., Neeb Y., Schindler J. (2017) ProDi-L: Prozessbezogene Diagnostik von Lesefähigkeiten im Grundschulalter. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, vol. 26, iss. 4. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000079>
39. Salmerón L., Altamura L., Delgado P., Karagiorgi A., Vargas C. (2023) Reading Comprehension on Handheld Devices Versus on Paper: A Narrative Review and Meta-Analysis of the Medium Effect and Its Moderators. *Journal of Educational Psychology*, vol. 116, no 2, pp. 153–172. <https://doi.org/10.1037/edu0000830>
40. Schiavo G., Buson V. (2014) *Interactive e-Books to Support Reading Skills in Dyslexia*. Paper presented at: IBOOC2014 — 2nd Workshop on Interactive eBook for Children at IDC (Aarhus, Denmark, 2014, June 17–20).
41. Seifert S., Paleczek L. (2021) Digitally Assessing Text Comprehension in Grades 3–4: Test Development and Validation. *Electronic Journal of e-Learning*, vol. 19, no 5, pp. 336–348. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.5.2467>
42. Tindall-Ford S., Chandler P., Sweller J. (1997) When Two Sensory Modes Are Better Than One. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, vol. 3, no 4, pp. 257–287. <https://doi.org/10.1037/1076-898x.3.4.257>
43. Van Rossum G., Drake F.L. (2009) *Python 3 Reference Manual: Python Documentation Manual Part 2*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
44. Wagner R.K., Torgesen J.K. (1987) The Nature of Phonological Processing and Its Causal Role in the Acquisition of Reading Skills. *Psychological Bulletin*, vol. 101, no 2, pp. 192–212. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.101.2.192>
45. White S., Milne E., Rosen S., Hansen P., Swettenham J., Frith U., Ramus F. (2006) The Role of Sensorimotor Impairments in Dyslexia: A Multiple Case Study of Dyslexic Children. *Developmental Science*, vol. 9, no 3, pp. 237–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2006.00483.x>
46. World Bank (2019) *Ending Learning Poverty: What Will It Take?* <https://doi.org/10.1596/32553>
47. Yoliando F.T. (2020) A Comparative Study of Dyslexia Style Guides in Improving Readability for People with Dyslexia. Proceedings of the *International Conference of Innovation in Media and Visual Design (Tangerang, Indonesia, 2020, November 10–11)*, pp. 32–37. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201202.050>

References

- Akhutina T.V., Inshakova O.B. (eds) (2008) *Neuropsychological Diagnostics, Assessment of Writing and Reading of Primary School Students*. Moscow: Sfera (In Russian).
- Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. (2017) StimulStat: A Lexical Database for Russian. *Behavior Research Methods*, vol. 50, no 6, pp. 2305–2315. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0994-3>
- Bühner M. (2011) *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Deutschland GmbH.
- Clinton V. (2019) Reading from Paper Compared to Screens: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Research in Reading*, vol. 42, no 2, pp. 288–325. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12269>
- Dahl Ö. (2004) *The Growth and Maintenance of Linguistic Complexity*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/slcs.71>
- Dawidowsky K., Holz H., Schwerter J., Pieronczyk I., Meurers D. (2021) Development and Evaluation of a Tablet-Based Reading Fluency Test for Primary School Children. Proceedings of the *23rd International Conference on Mobile Human-Computer Interaction (Toulouse & Virtual Event, France, 2021, 27 September – 1 October)*. Article no 42. <https://doi.org/10.1145/3447526.3472033>

- Dehaene S. (2009) *Reading in the Brain: The Science and Evolution of a Human Invention*. New York, NY: Viking.
- Delgado P., Salmerón L. (2022) Cognitive Effort in Text Processing and Reading Comprehension in Print and on Tablet: An Eye-Tracking Study. *Discourse Processes*, vol. 59, no 4, pp. 237–274. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2022.2030157>
- Dorofeeva S.V. (2017) Linguistic Aspects of Dyslexia and Dysgraphia Correction: Successful Implementation of an Integrative Approach. *Journal of Psycholinguistics*, no 33, pp. 184–201 (In Russian).
- Dorofeeva S.V., Reshetnikova V.A., Serebryakova M.N., Goranskaya D.N., Akhutiina T.V., Dragoy O.V. (2019) Assessing the Validity of the Standardized Assessment of Reading Skills in Russian and Verifying the Relevance of Available Normative Data. *The Russian Journal of Cognitive Science*, vol. 6, no 1, pp. 4–24 (In Russian).
- François T., Fairon C. (2012) An “AI Readability” Formula for French as a Foreign Language. Proceedings of the 2012 Joint Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and Computational Natural Language Learning (Jeju Island, Korea, 2012, July 12–14), pp. 466–477. Available at: <https://aclweb.org/anthology/D/D12/D12-1043.pdf> (accessed 20 April 2025).
- Galliussi J., Perondi L., Chia G., Gerbino W., Bernardis P. (2020) Inter-Letter Spacing, Inter-Word Spacing, and Font with Dyslexia-Friendly Features: Testing Text Readability in People with and without Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, vol. 70, no 1, pp. 141–152. <https://doi.org/10.1007/s11881-020-00194-x>
- Hermena E.W., Sheen M., AlJassmi M., AlFalasi K., AlMatroushi M., Jordan T.R. (2017) Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic. *Frontiers in Psychology*, vol. 8, February, Article no 257. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00257>
- Ivanova M.V., Akinina Yu.S., Soloukhina O.A., Iskra E.V., Buivolova O.V., Chrabaszcz A.V., Stupina E.A., Khudyakova M.V., Akhutina T.V., Dragoy O. (2021) The Russian Aphasia Test: The First Comprehensive, Quantitative, Standardized, and Computerized Aphasia Language Battery in Russian. *PLOS One*, vol. 16, no 11, Article no e0258946. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258946>
- Johansson V. (2008) *Lexical Diversity and Lexical Density in Speech and Writing: A Developmental Perspective*. Working Papers of Lund University no 53, pp. 61–79.
- Kornev A.N. (1997) *Reading and Writing Disorders in Children: Educational and Methodological Manual*. Saint Petersburg: MiM (In Russian).
- Kornev A.N., Ishimova O.A. (2010) *Methods of Diagnosing Dyslexia in Children: A Methodological Manual*. Saint Petersburg: Polytechnic University (In Russian).
- Korobov M. (2015) Morphological Analyzer and Generator for Russian and Ukrainian Languages. *Communications in Computer and Information Science*, vol. 542, pp. 320–332. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26123-2_31
- Köpper M., Mayr S., Buchner A. (2016) Reading from Computer Screen versus Reading from Paper: Does It Still Make a Difference? *Ergonomics*, vol. 59, no 5, pp. 615–632. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1100757>
- Lalaeva R.I. (1983) *Violation of the Process of Mastering Reading in Schoolchildren*. Moscow: Prosveshchenie (In Russian).
- Laposhina A.N., Veselovskaya T.S., Lebedeva M.Yu., Kupreshchenko O.F. (2019) Lexical Analysis of the Russian Language Textbooks for Primary School: Corpus Study. Proceedings of the International Conference on Computational Linguistics „Dialogue 2019” (Moscow, 2019, 29 May – 1 June), iss. 19, pp. 1036–1048 (In Russian).
- Laposhina A.N., Lebedeva M.Yu. (2021) Textometr: An Online Tool for Automated Complexity Level Assessment of Texts for Russian Language Learners. *Russian Language Studies*, vol. 19, no 3, pp. 331–345 (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345>

- Lenhard W., Lenhard A., Schneider W. (2020) *ELFE II: Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard W., Schroeders U., Lenhard A. (2017) Equivalence of Screen Versus Print Reading Comprehension Depends on Task Complexity and Proficiency. *Discourse Processes*, vol. 54, no 5–6, pp. 427–445. <https://doi.org/10.1080/0163853x.2017.1319653>
- Lyashevskaya O.N., Sharoff S.A. (2009) *Frequency Dictionary of Contemporary Russian Based on the Russian National Corpus Data*. Moscow: Azbukovnik (In Russian).
- Maslinskiy K.A., Lekarevich E.V., Aleynik L. (2021) Corpus of Russian Prose for Children and Youth. *Repository of Open Data on Russian Literature and Folklore, version V3, Data set* (In Russian). <https://doi.org/10.31860/openlit-2021.4-C001>
- McCauley R.J., Swisher L. (1984) Psychometric Review of Language and Articulation Tests for Preschool Children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, vol. 49, no 1, pp. 34–42. <https://doi.org/10.1044/jshd.4901.34>
- McKinney W. (2010) Data Structures for Statistical Computing in Python. *Proceedings of the 9th Annual Scientific Computing with Python Conference (Austin, TX, 2010, 28 June – 3 July)*, pp. 56–61. <https://doi.org/10.25080/majora-92bf1922-00a>
- Morozova L.V., Murin I.N. (2013) Psychophysiological Features of Type Font Perception. *Vestnik of Nortnern (Arctic) Federal University. Series "Natural Sciences"*, no 3, pp. 76–85 (In Russian).
- Oborneva I.V. (2006) *Automated Assessment of the Complexity of Educational Texts on the Basis of Statistical Parameters* (PhD Thesis). Moscow: Institute of Educational Content and Methods of the Russian Academy of Education (In Russian).
- Ramus F. (2003) Developmental Dyslexia: Specific Phonological Deficit or General Sensorimotor Dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 13, no 2, pp. 212–218. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(03\)00035-7](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(03)00035-7)
- Rello L., Baeza-Yates R. (2013) Good Fonts for Dyslexia. *Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (Bellevue, WA, 2013, October 21–23)*, <https://doi.org/10.1145/2513383.2513447>
- Rello L., Bigham J.P. (2017) Good Background Colors for Readers: A Study of People with and without Dyslexia. *Proceedings of the 19th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (Baltimore, MD, 2017, 20 October – 1 November)*, pp. 72–80. <https://doi.org/10.1145/3132525.3132546>
- Richter T., Naumann J., Isberner M.-B., Neeb Y., Schindler J. (2017) ProDi-L: Prozessbezogene Diagnostik von Lesefähigkeiten im Grundschulalter. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, vol. 26, iss. 4. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000079>
- Rusetskaya M.N. (2018) Dyslexia Diagnosis and Correction on the Basis of Complex Approach towards Reading Development. *Writing and Reading Impairments in Children: Exploration and Correction* (ed. O.A. Velichenkova), Moscow: Logomag, pp. 151–165 (In Russian).
- Salmerón L., Altamura L., Delgado P., Karagiorgi A., Vargas C. (2023) Reading Comprehension on Handheld Devices Versus on Paper: A Narrative Review and Meta-Analysis of the Medium Effect and Its Moderators. *Journal of Educational Psychology*, vol. 116, no 2, pp. 153–172. <https://doi.org/10.1037/edu0000830>
- Schiavo G., Buson V. (2014) *Interactive e-Books to Support Reading Skills in Dyslexia*. Paper presented at: IBOOC2014 — 2nd Workshop on Interactive eBook for Children at IDC (Aarhus, Denmark, 2014, June 17–20).
- Seifert S., Paleczek L. (2021) Digitally Assessing Text Comprehension in Grades 3–4: Test Development and Validation. *Electronic Journal of e-Learning*, vol. 19, no 5, pp. 336–348. <https://doi.org/10.34190/ejel.19.5.2467>
- Semenovich A.V. (2002) *Neuropsychological Diagnosis and Correction in Childhood*. Moscow: Akademia (In Russian).

- Tindall-Ford S., Chandler P., Sweller J. (1997) When Two Sensory Modes Are Better Than One. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, vol. 3, no 4, pp. 257–287. <https://doi.org/10.1037//1076-898x.3.4.257>
- Van Rossum G., Drake F.L. (2009) *Python 3 Reference Manual: Python Documentation Manual Part 2*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Vasyuta S.P., Khamula O.G. (2013) The Influence of Reading Speed Font Easy to Read in the Electronic Editions. *The Eurasian Scientific Journal*, no 3 (16), pp. 56–61 (In Russian).
- Velichenkova O.A., Akhutina T.V., Rusetskaya M.N., Gusarova Z.V. (2019) The Problem of Disorders of Spelling and Reading in Children: Data of the All-Russian Poll. *Special Education*, no 3 (55), pp. 36–49 (In Russian). <https://doi.org/10.26170/sp19-03-03>.
- Wagner R.K., Torgesen J.K. (1987) The Nature of Phonological Processing and Its Causal Role in the Acquisition of Reading Skills. *Psychological Bulletin*, vol. 101, no 2, pp. 192–212. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.101.2.192>
- White S., Milne E., Rosen S., Hansen P., Swettenham J., Frith U., Ramus F. (2006) The Role of Sensorimotor Impairments in Dyslexia: A Multiple Case Study of Dyslexic Children. *Developmental Science*, vol. 9, no 3, pp. 237–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2006.00483.x>
- World Bank (2019) *Ending Learning Poverty: What Will It Take?* <https://doi.org/10.1596/32553>
- Yoliando F.T. (2020) A Comparative Study of Dyslexia Style Guides in Improving Readability for People with Dyslexia. Proceedings of the *International Conference of Innovation in Media and Visual Design (Tangerang, Indonesia, 2020, November 10–11)*, pp. 32–37. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201202.050>

Научно обоснованные образовательные интервенции для развития и улучшения понимания прочитанного у подростков

Татьяна Логвиненко, Анастасия Стрельцова, Никита Отставнов, Татьяна Кустова, Александра Иванова, Ирина Аракелян, Елена Григоренко

Статья поступила
в редакцию
в марте 2024 г.

Логвиненко Татьяна Игоревна — научный сотрудник лаборатории самообучающихся систем, Институт специального образования и реабилитации, Кёльнский университет. Адрес: University of Cologne, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Germany. E-mail: logvinenkota.spb@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7430-1963> (контактное лицо для переписки)

Стрельцова Анастасия Владимировна — младший научный сотрудник Научного центра когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус». E-mail: nancystrel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7508-9543>

Отставнов Никита Сергеевич — младший научный сотрудник Международной лаборатории социальной нейробиологии, Институт когнитивных нейронаук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: nikita.otstss@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9818-4642>

Кустова Татьяна Андреевна — младший научный сотрудник Научного центра когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус». E-mail: kustowatanya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-076X>

Иванова Александра Евгеньевна — аспирант филологического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: sasha.yark@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7891-8636>

Аракелян Ирина Ашотовна — аспирант филологического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: irinarakelyan@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2977-5372>

Григоренко Елена Леонидовна — заслуженный профессор психологии Хью Рой и Лилли Кранц Каллен, Хьюстонский университет. E-mail: elena.grigorenko@times.uh.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9646-4181>

Аннотация

Цель статьи — представить обзор эмпирических исследований, метаанализов и систематических обзоров, посвященных образовательным интервенциям, направленным на развитие и улучшение понимания прочитанного у подростков, включая как читателей с нормотипичными навыками, так и тех, кто испытывает трудности в

чтении. Авторы выделяют семь типов интервенций для улучшения навыков понимания прочитанного, которые задействуют разные когнитивные и языковые компоненты в качестве основы интервенции: декодирование и беглость чтения, рабочую память, словарный запас, навыки формирования логических выводов, метакогнитивные навыки, логико-смысловый анализ структуры текста и мотивацию к чтению. Рассматриваются научные доказательства эффективности этих интервенций и данные о связи каждого компонента с пониманием прочитанного.

Все рассмотренные интервенции, кроме тренировки рабочей памяти, имеют некоторые эмпирические доказательства эффективности. Однако размеры эффектов интервенций, по данным об эффективности которых проведены несколько метаанализов, варьируют драматически: от незначительных до средних и больших в разных публикациях. Открытыми остаются вопросы о дальности переноса и долгосрочности эффектов интервенций, а также о том, насколько сами интервенции и их результаты могут быть воспроизведены в других контекстах — на других языках, выборках и в других образовательных системах. Данный обзор может выступить отправной точкой для практиков и ученых, заинтересованных в разработке и внедрении научно обоснованных образовательных интервенций по чтению в России.

Ключевые слова понимание прочитанного, чтение, интервенции, декодирование, рабочая память, словарный запас, метакогнитивные навыки, дифференциальные навыки, мотивация

Для цитирования Логвиненко Т.И., Стрельцова А.В., Отставнов Н.С., Кустова Т.А., Иванова А.Е., Аракелян И.А., Григоренко Е.Л. (2025) Научно обоснованные образовательные интервенции для развития и улучшения понимания прочитанного у подростков. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 101–141. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-20957>

Evidence-Based Educational Interventions for Developing and Improving Reading Comprehension in Adolescents

Tatiana Logvinenko, Anastasiia Streltsova, Nikita Otstavnov, Tatiana Kustova, Alexandra Ivanova, Irina Arakelyan, Elena Grigorenko

Tatiana I. Logvinenko — Research Fellow, Self-Learning Systems Laboratory, Department of Special Education and Rehabilitation, University of Cologne. Address: University of Cologne, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Germany. E-mail: logvinenkota.spb@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7430-1963> (corresponding author)

Anastasiia V. Streltsova — Junior Researcher, Center for Cognitive Sciences, Sirius University. E-mail: nancystrel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7508-9543>

Nikita S. Otstavnov — Junior Research Fellow, International Laboratory of Social Neurobiology, Institute for Cognitive Neuroscience, HSE University. E-mail: nikita.otstss@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9818-4642>

Tatiana A. Kustova — Junior Researcher, Center for Cognitive Sciences, Sirius University. E-mail: kustowatanya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-076X>

Alexandra E. Ivanova — Doctoral Candidate at the Faculty of Philology, Saint Petersburg State University. E-mail: sasha.yark@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7891-8636>

Irina A. Arakelyan — Doctoral Candidate at the Faculty of Philology, Saint Petersburg State University. E-mail: irinarakelyan9@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2977-5372>

Elena L. Grigorenko — Hugh Roy and Lillie Cranz Cullen Distinguished Professor of Psychology, Department of Psychology, University of Houston. E-mail: elena.grigorenko@times.uh.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9646-4181>

Abstract The aim of this article is to review empirical studies, meta-analyses and systematic reviews on educational interventions for developing and improving reading comprehension in adolescents, including both typically developing readers and those experiencing reading difficulties. We distinguish seven intervention types aimed at improving reading comprehension, each targeting different components as the basis for intervention: decoding and reading fluency, working memory, vocabulary, inferential skills, metacognitive skills, logical-semantic analysis of text structure, and reading motivation. We evaluate the evidence supporting their effectiveness, as well as data on the relationship between each component and reading comprehension.

All interventions reviewed, except for working memory training, have some evidence of effectiveness. However, among the interventions whose outcomes has been examined in multiple meta-analyses, reported effect sizes vary dramatically, ranging from small to moderate and large. Several open questions remain, such as the problem of learning transfer and duration of effects, as well as the replicability of interventions and their outcomes across different contexts — languages, samples, and educational systems. The current review can serve as a starting point for practitioners and researchers interested in the development and implementation of evidence-based reading interventions in Russia.

Keywords reading comprehension, reading interventions, decoding, working memory, vocabulary, metacognitive skills, inferential skills, motivation

For citing Logvinenko T.I., Streltsova A.V., Otstavnov N.S., Kustova T.A., Ivanova A.E., Arakelyan I.A., Grigorenko E.L. (2025) Evidence-Based Educational Interventions for Developing and Improving Reading Comprehension in Adolescents. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 101–141 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-20957>

Чтение осуществляется ради понимания. Понимание прочитанного, упрощенно, — это процесс и навык¹ обработки текста для извлечения смысла. Несмотря на простоту определения, сам процесс является чрезвычайно сложным и требует множества ментальных операций: от визуального распознавания отдельных слов до построения логических выводов или создания образов героев и автора текста. Успешность освоения навыка чтения ребенком зависит от сочетания индивидуальных особенностей (на уровне

¹ В статье мы не разделяем понятия «навыки» и «умения». Однако в методике эти термины имеют разные значения, которые также отличаются от их интерпретации в психологических науках.

генетики, нейрофизиологии, когнитивных процессов) со средовыми условиями, прежде всего условиями обучения.

Часть детей испытывают систематические трудности с пониманием прочитанного на родном языке и/или на основном языке обучения. Во-первых, специфические нарушения этого навыка [Landi, Ryherd, 2017] наблюдаются примерно у 8% детей в возрасте 9–14 лет [Spencer, Wagner, 2018]. При этом и в российской науке, и за рубежом нарушениям понимания прочитанного уделяется гораздо меньше внимания в сравнении со специфическим нарушением декодирования (дислексией). И потому бо́льшая часть литературы посвящена чтению и нарушениям чтения в дошкольном и младшем школьном возрасте, что, с одной стороны, оправданно, так как ранние образовательные интервенции наиболее эффективны, а с другой — создает большую информационную лагуну в отношении чтения у детей более старшего возраста. Во-вторых, некоторые трудности в понимании прочитанного, которые не обязательно расцениваются как специфические нарушения, характерны и для более широкого круга подростков. Так, данные общероссийской оценки, проведенной по модели PISA среди учащихся 9–11-х классов, свидетельствуют: несмотря на общую позитивную динамику показателей читательской грамотности, 14% участников исследования в 2022 г. и 7,4% участников в 2023 г. не достигли порогового уровня читательской грамотности [ФГБУ ФИОКО, 2023; 2024]. Таким образом, образовательные интервенции и практики, сосредоточенные на развитии навыков понимания прочитанного и имеющие под собой научную основу и доказательства эффективности, могут быть актуальны как минимум для части российских подростков.

Целью настоящей статьи является описательный литературный обзор образовательных интервенций, предназначенных для развития и улучшения навыков понимания прочитанного у подростков. Мы фокусируемся на понимании прочитанного на родном языке и/или основном языке обучения у учащихся средней и старшей школы — как у тех, кто испытывает трудности в чтении, так и у учащихся без таких трудностей. Мы классифицируем интервенции в зависимости от «мишеней интервенции» — отдельных когнитивных и языковых компонентов, которые считаются ключевыми для эффективного чтения в тех или иных теориях понимания прочитанного. Мы опираемся на так называемые компонентные теории понимания прочитанного, а именно на простую модель чтения (*Simple View of Reading, SVR*) [Hoover, Gough, 1990], модель прямой и инференциальной медиации (*The Direct and Inferential Mediation Model, DIME*) [Cromley, Azevedo, 2007] и модель систем чтения (*The Reading Systems Framework*) [Perfetti, 1985; Perfetti, Stafura, 2014]. Эти теории эксплицитно описывают компоненты, т.е. навыки, способности и процессы, которые необ-

ходимы для понимания прочитанного, а также структурные отношения между ними (например, в какой степени каждый компонент предсказывает понимание прочитанного). Подробнее о разнице между компонентными и процессуальными теориями понимания прочитанного см. [Butterfuss, Kim, Kendeou, 2020]. Перечисленные теории релевантны как для читателей с нормотипичными навыками, так и для читателей с трудностями в чтении, а также получили солидную эмпирическую поддержку на выборках читателей подросткового и взрослого возраста [Quinn, Wagner, 2018; Ahmed et al., 2016; Foorman et al., 2015]. Таким образом, мы выделяем следующие «мишени интервенций»: 1) декодирование и беглость чтения; 2) рабочая память; 3) словарный запас; 4) навыки формирования логических выводов; 5) метакогнитивные навыки. Дополнительно, вне теоретических моделей, мы рассматриваем 6) анализ логико-смысловой структуры текста и 7) мотивацию к чтению.

Обзоров, обобщающих эмпирические исследования по этой теме, сравнительно немного, а обзоры, посвященные чтению на русском языке, отсутствуют вовсе. Существующие литературные обзоры [Elleman, Oslund, 2019; Melby-Lervåg, Lervåg, 2014; Snowling, Hulme, 2012] освещают тему интервенций для улучшения понимания прочитанного очень кратко и не включают исследования и метаанализы последних лет. Стоит отдельно отметить минимум два метаанализа и один систематический обзор, посвященные выявлению наиболее эффективных интервенций в отношении чтения вообще [Filderman et al., 2022; Paul, Clarke, 2016; Scammacca et al., 2015]. В своем обзоре мы обращаемся к этим публикациям, однако принимаем во внимание большее число компонентов, задействованных в процессе чтения, и не ограничиваемся выборками с нарушениями чтения.

Данная статья обращена прежде всего к исследователям в области образования и индивидуальных различий, но также к практикам и педагогам, непосредственно работающим с детьми. Во-первых, мы надеемся, что представленный обзор может вдохновить их на разработку новых поддерживающих и развивающих программ для российских детей. По этой причине мы преимущественно описываем не отдельные программы, а общие подходы, потенциально полезные российскому читателю. Во-вторых, нам представляется важной задача популяризировать доказательный (*evidence-based*) подход [Lund et al., 2016] в образовании и способствовать появлению в России контролируемых научных исследований по оценке эффективности программ и интервенций. Для этого мы не только описываем интервенции, но и приводим данные по связям когнитивных компонентов с пониманием прочитанного, которые могут послужить основанием для разработки вмешательств, а также обращаем внимание читателей на количе-

ственные результаты, которые необходимы для оценки имеющих-ся эффектов.

При оценке эффективности интервенций разных типов мы ориентируемся на данные опубликованных метаанализов и систематических обзоров. Хотя метаанализы считаются источником наивысшего уровня доказательности, их использование накладывает определенные ограничения на наш обзор (подробнее см. в разделе «Заключение»). Например, в некоторых из рассматриваемых метаанализов не выделены эффекты, относящиеся исключительно к подросткам, а представлены усредненные данные для более широкого возрастного диапазона. В описании результатов исследований, где возможно, мы приводим стандартизированные размеры эффектов (*Cohen's d*, *Hedge's g*) или стандартизированные показатели взаимосвязи между переменными (коэффициент корреляции *Pearson's r*, коэффициент β) и приводим для них доверительные интервалы (95% CI). Для стандартизированных размеров эффектов (*d* или *g*) мы даем интерпретацию согласно Дж. Коэну [Cohen, 2009]²: малый — от 0,20 до 0,50, средний — от 0,50 до 0,80, большой — от 0,80.

Декодирование и беглость чтения

Декодирование — это способность к переводу визуально представленных слов (написанных или напечатанных) в речь на основании правил графемно-фонемного соответствия [Hoover, Gough, 1990]. Декодирование можно описать с помощью модели семантического треугольника. Так, для распознавания слова требуется извлечь орфографическую, фонологическую и семантическую репрезентации слова из долговременной памяти и поместить их в рабочую память [Seidenberg, McClelland, 1989]. Для успешной обработки текста важна автоматизация декодирования — беглость, т.е. быстрое и правильное прочтение и понимание слов без специальных усилий. Недостаточная автоматизация является одним из ключевых дефицитов при специфическом расстройстве навыка чтения (дислексии) и нередко приводит к трудностям в понимании прочитанного [Perfetti, 1985; Perfetti, Hart, 2001], так как у читателя остается меньше ресурсов внимания и рабочей памяти на понимание текста.

Метааналитическое исследование 110 научных публикаций с общей численностью выборки 42 916 человек в возрасте от 5 до 53 лет показало, что корреляция между декодированием и понима-

² Несмотря на то что интерпретация размера эффекта согласно Дж. Коэну является стандартной и рекомендованной практикой в науках об образовании, такой подход имеет ряд ограничений (см. [Kraft, 2020]). Например, даже малый эффект может иметь большое клиническое значение. Подробнее об интерпретации размеров эффектов см. Дж. Камминг [Cumming, 2013].

нием прочитанного достигает высокого уровня ($r = 0,74$, 95% CI [0,36; 1,0]) [García, Cain, 2014]. При этом с возрастом связь нелинейно ослабевает: для детей младше 10 лет $r = 0,80$, 95% CI [0,54; 1,0], для выборки старше 10 лет $r = 0,47$, 95% CI [0,05; 0,89]. Дополнительным модерирующим фактором этой взаимосвязи выступил уровень понимания устной речи: чем он выше, тем слабее связь между декодированием и пониманием прочитанного. Более позднее метааналитическое исследование 155 публикаций с общей численностью выборки 1 205 581 человек в возрасте от 3,5 до 46,2 года (средний возраст — 12,53 года) показало положительную и значимую связь между декодированием и пониманием прочитанного ($\beta = 0,28$, $p < 0,001$) [Quinn, Wagner, 2018]. При этом для детей младше 11 лет вклад декодирования в понимание прочитанного в 2 раза больше ($\beta = 0,38$, $p < 0,001$) в сравнении с выборкой старше 11 лет ($\beta = 0,18$, $p < 0,001$).

Несмотря на ослабевающую с возрастом связь между декодированием и пониманием прочитанного, вопрос о пользе интервенций по декодированию для подростков, испытывающих трудности в чтении, остается открытым. Так, ряд исследователей указывают, что большая часть учащихся, у которых обнаруживаются дефициты в понимании прочитанного, продолжают нуждаться в эксплицитном обучении декодированию слов и беглости чтения [Clarke et al., 2010; Elwér et al., 2015; Vaughn et al., 2008]. Есть также данные о том, что со структурной точки зрения у лиц, испытывающих трудности в чтении, способности к пониманию значительно пересекаются со способностями к декодированию, что не наблюдается у нормотипичных читателей [Cirino et al., 2013]. В русском языке с его регулярностью («прозрачностью») орфографической системы у учащихся с трудностями в чтении чаще обнаруживаются дефициты скорости декодирования и беглости, чем правильности чтения, и поэтому интервенции для этой категории учащихся должны быть прежде всего нацелены на развитие беглости чтения.

Примерами таких интервенций могут быть:

- повторное прочитывание текстов до тех пор, пока не будет достигнут целевой показатель по скорости и правильности чтения. Повторное прочитывание является одной из наиболее популярных интервенций для старших школьников и может включать различные варианты геймификации, парной работы и тьюторства [Steinle, Stevens, Vaughn, 2022; Barwasser et al., 2022];
- моделирование чтения, например прослушивание правильного прочтения перед самостоятельным чтением вместе с различными вариантами корректирования чтения и предоставления обратной связи [Steinle, Stevens, Vaughn, 2022];

- предъявление на компьютере предложений и текстов в темпе, который несколько ускорен в сравнении с изначальной скоростью чтения ученика [Snellings et al., 2009];
- регулярное и систематическое чтение текстов [Anderson, Jungjohann, Gebhardt, 2020].

На начальных этапах освоения декодирования или при серьезных дефицитах этого процесса могут быть использованы более простые методы, например работа с буквенными и слоговыми карточками, из которых составляются слова, а затем предложения [McCandliss et al., 2003]; освоение стратегий декодирования, таких как просмотр конкретных букв слова слева направо, осмысление звучания каждой конкретной буквы, совмещение звучания букв в звучание слова, поиск схожих по звучанию или по значению слов, поиск значения из контекста [Pikulski, Chard, 2005].

Метааналитическое исследование 14 публикаций, в котором обобщены данные 766 учащихся 4–11-х классов в возрасте от 9 до 21 года с нарушениями навыков чтения разной этиологии, показало, что интервенции, направленные на развитие беглости чтения, а также интервенции на уровне чтения слов имеют малые усредненные размеры эффекта. Так, для восьми исследований, посвященных беглости, размер эффекта составил $g = 0,30$, 95% CI [0,10; 0,49], а для шести исследований, направленных на развитие декодирования, $g = 0,33$, 95% CI [0,07; 0,58]. Эти виды интервенций закономерно показали меньший размер эффекта по сравнению с интервенциями, направленными на понимание прочитанного или многокомпонентными интервенциями [Scammacca et al., 2015].

Итак, понимание прочитанного невозможно без декодирования и достижения определенной беглости чтения текста. С возрастом значимость декодирования для понимания прочитанного уменьшается относительно других навыков в нормотипичных выборках. Однако для учащихся, отстающих от возрастных нормативов в декодировании и беглости чтения, развитие этих базовых навыков остается одной из первоочередных целей интервенций по чтению, независимо от возраста.

Рабочая память

Рабочая память — это когнитивная система, которая осуществляет кратковременное хранение и обработку информации для выполнения целенаправленного действия [Baddeley, 2001; D'Esposito, 2007]. Среди всех исполнительных функций рабочая память имеет наиболее высокую корреляцию с пониманием прочитанного [Christopher et al., 2012]. В данной статье мы ориентируемся на трехкомпонентную модель А. Бэддели, согласно которой рабочая память состоит из управляющей системы — «центрального процессора», позволяющего осуществлять обработку информа-

ции и управлять ресурсами внимания, а также двух кратковременных хранилищ разной модальности: «фонологической петли» для вербальной модальности и «визуально-пространственного блока» для визуальной [Величковский, 2016]. Рассмотрим связь понимания прочитанного с каждым компонентом рабочей памяти.

В ранних исследованиях у детей с трудностями в чтении были обнаружены дефициты практически всех компонентов рабочей памяти [De Jong, 1998]. Однако в дальнейшем, сравнивая детей с трудностями в чтении и нормотипичных детей, исследователи подчеркивали специфическую роль центрального процессора и фонологической петли в понимании прочитанного [Swanson, Xinhua Zheng, Jerman, 2009]. Так, метаанализ 18 исследований, в котором общую выборку составили 1613 человек в возрасте от 7 до 30 лет, и 954 человека из них обладали навыками понимания прочитанного высокого уровня, а 659 — низкого, подтвердил связь между пониманием текста и модальностью рабочей памяти [Caretta et al., 2009]: разница между двумя группами обнаруживалась лишь тогда, когда использовались комплексные тесты (т.е. вовлекающие центральный процессор) на вербальную рабочую память ($d = 0,75$, 95% CI [0,64; 0,85]). В другом метаанализе (197 исследований с общей выборкой 29 629 участников) обнаружена умеренная статистически значимая связь ($r = 0,31$, 95% CI [0,28; 0,34]) между показателями рабочей памяти и понимания прочитанного, на которую также оказывал влияние фактор возраста [Peng et al., 2018]. Однако эта связь была обусловлена вкладом рабочей памяти в декодирование и словарный запас. Авторы также обнаружили, что до 4-го класса различные компоненты рабочей памяти связаны с пониманием прочитанного примерно в равной степени, тогда как после 4-го класса показатели вербальной рабочей памяти связаны с пониманием прочитанного сильнее визуально-пространственных и композитных показателей (значения для контраста между компонентами $\beta = 0,14/0,11$; $t = 4,40/2,61$; $ps < 0,05$) [Peng et al., 2018].

Примеры тренировок для различных компонентов рабочей памяти можно почерпнуть в [Elosúa et al., 2013]. Этот авторский коллектив много лет разрабатывает интервенции по рабочей памяти с целью улучшения навыков чтения у испаноязычных школьников в возрасте 8–9 лет (3-й класс) с трудностями в чтении и без них. В ряде задач задействуются фонологическая петля и центральный процессор (логическое упорядочивание виньеток или текста, обнаружение текстовых несоответствий), в некоторых задачах — центральный процессор и эпизодический буфер для соотношения вербальной информации в рабочей памяти со знаниями из долговременной (расшифровка семантических и синтаксических анафор, составление логических заключений), часть задач направлена на одновременную тренировку визуально-простран-

ственного блокнота и фонологической петли (задачи, требующие интеграции информации из источников, представленных в разных форматах — аудио, видео, текст, или тренировка с зашифрованными данными и инструкцией). Все упражнения нацелены на увеличение объема рабочей памяти, т.е. количества удерживаемых объектов. Целевая выборка в данных исследованиях младше подросткового возраста, но мы полагаем, что принципы построения данных интервенций могут быть применены и для работы со старшими школьниками.

Кроме упомянутых задач, в тренировку рабочей памяти иногда включают задания, изначально предназначенные для ее диагностики, например вербальные (*backward digit span*, *letter span*) или визуально-пространственные (*spatial span*) [Dahlin, 2011]. В исследовании 57 учащихся 3–5-х классов в возрасте от 9 до 12 лет в течение 20–25 дней ежедневно проходили тесты с использованием программы *RoboMemo*. Результатом стали существенные улучшения показателей в тестах на понимание прочитанного как в немедленном, так и в отложенном посттесте ($d = 0,88/0,91$, CI не приведены, $ps < 0,05$).

Тренировка рабочей памяти с помощью тестов может быть интегрирована в образовательный процесс. Например, в итальянских школах проведено рандомизированное контролируемое исследование в рамках обычных учебных занятий с учащимися 4–5-х классов в возрасте 9–11 лет, имеющими нормотипичные навыки чтения [Carretti et al., 2014]. Задачи на рабочую память включали удержание в памяти списка слов с выполнением или без выполнения второстепенной задачи (*listening span*, *recall*), а также запоминание из прослушиваемого списка слов трех наименьших по длине в правильном порядке (обновление рабочей памяти). Тренировки рабочей памяти использовались вместе с тренировками метакогнитивных навыков и задачами на интеграцию информации, которые были представлены либо в визуальной модальности (чтение), либо в аудиальной (слушание). В результате у школьников обеих групп — и читавших, и слушавших — улучшились показатели понимания прочитанного по сравнению с группой активного контроля. При этом школьники, у которых тренировка рабочей памяти дополняла задачи на чтение, показали более высокие результаты, чем учащиеся, выполнявшие задачи на слушание, и в задачах на понимание прочитанного ($d = 0,6$ и $d = 0,4$ соответственно), и в задачах на рабочую память ($d = 0,8$ и $d = 0,2$ соответственно). Однако в обеих группах эффекты значительно уменьшились спустя 8 месяцев после интервенции.

О краткосрочности эффектов, которые дают тренинги на вербальную рабочую память для развития навыка понимания прочитанного, свидетельствует и метаанализ 23 исследований [Melby-Lervåg, Hulme, 2013]. Он показал, что тренировка вербальной

рабочей памяти оказывает значительное положительное влияние сразу после интервенции ($d = 0,79$, 95% CI [0,50; 1,09]; общая численность экспериментальных групп — 707 человек, контрольных — 641), при этом наблюдаемый эффект значительно уменьшается с возрастом: в группе детей до 10 лет эффект определялся как большой ($d = 1,41$), а в группе подростков от 11 до 18 лет — как малый ($d = 0,26$). Однако долгосрочный эффект (в среднем спустя 9 месяцев; выборка из экспериментальных групп — 135 человек, выборка из контрольных — 118) оказался статистически незначимым ($d = 0,31$, 95% CI [-0,19; 0,80], $p > 0,05$).

Итак, тренировки рабочей памяти можно представить как попытку скомпенсировать общие процессуальные когнитивные дефициты, которые могут наблюдаться у учащихся с трудностями в чтении. Однако, по всей видимости, связь рабочей памяти с пониманием прочитанного не является прямой и обусловлена различными модулирующими факторами (например, декодированием и словарным запасом), а также неодинакова для разных компонентов и модальностей рабочей памяти. Потому представляется наиболее целесообразным тренировать рабочую память в контексте языковых задач и задач по чтению. При этом результаты даже таких интервенций противоречивы: наблюдается положительная тенденция, однако она может быть краткосрочной и не всегда явной. Вероятно, дальний перенос, т.е. эффект для других когнитивных функций, при тренировках рабочей памяти не происходит, а ближний перенос ограничен улучшениями в тех задачах, которые использовались для самой тренировки [Aksayli, Sala, Gobet, 2019].

Словарный запас

Словарный запас в широком смысле — это совокупность знаний и навыков, связанных с пониманием слов и их значений. Словарный запас обычно разделяют на рецептивный компонент, т.е. понимание слов в процессе чтения и слушания, и продуктивный компонент, т.е. использование слов в речи и на письме [Goulden, Nation, Read, 1990].

Словарный запас — ключевой элемент всех основных языковых навыков. В большинстве теорий чтения [Cromley, Azevedo, 2007; Hoover, Gough, 1990; Kintsch, 1988; Perfetti, 1985] подчеркивается сильная двунаправленная связь словарного запаса с пониманием прочитанного у детей и взрослых: уверенное знание значений большого количества слов способствует лучшему пониманию, а чтение способствует усвоению новых слов и расширению словарного запаса [Hulme et al., 2015; Hiebert, Kamil, 2005]. Метааналитические исследования зафиксировали положительную корреляцию средней силы между словарным запасом и пониманием прочитанного как у учащихся начальной школы в возрасте 5–9 лет (45 лон-

гитудных исследований, общая численность участников 5907, $r = 0,42$, 95% CI [0,38; 0,46]) [Hjetland et al., 2020], так и у читателей разного возраста в 155 кросс-секционных исследованиях с общей численностью участников 1 205 581 человек в возрасте от 3,5 до 46,2 года ($r = 0,55$, CI не приведены) [Quinn, Wagner, 2018].

Словарный запас в основном осваивается посредством многократного соприкосновения с новыми словами в разных контекстах чтения, тем не менее интервенции, специально направленные на развитие словарного запаса, могут улучшать общее понимание прочитанного [Elleman et al., 2009; Wright, Cervetti, 2017]. Такие интервенции могут включать изучение определений слов перед чтением, многократное предъявление слов в разных контекстах, групповое обсуждение понятий, относящихся к той или иной теме. Кроме того, интервенции могут включать обучение значениям конкретных целевых слов и фоновым знаниям, а могут быть направлены не только на целевые слова, но и на обучение общим стратегиям освоения новых слов на основе контекстных подсказок и знаний морфологии и грамматики. Этот подход называется генерализованным, или комбинированным, и, по мнению исследователей, является перспективным направлением в изучении чтения и способов коррекции нарушений этого навыка [Wright, Cervetti, 2017].

Что касается количественных показателей, результаты достаточно противоречивы. Ранние метаанализы, направленные на оценку эффективности интервенций по словарному запасу для понимания прочитанного, выявили эффекты среднего и большого размера [Elleman et al., 2009; Scammacca et al., 2007; Stahl, Fairbanks, 1986]. При этом, судя по данным 28 исследований с общей численностью выборки 3063 человека, интервенции с использованием индивидуальных показателей оказались более эффективными в сравнении со стандартизированными (общий средний $d = 0,50$ и $0,10$ соответственно) [Elleman et al., 2009]. Схожие результаты дал и недавний метаанализ 21 исследования интервенций для словарного запаса у школьников 3–12-х классов в возрасте от 8 до 18 лет (размер выборки не приведен, $g = 0,39$, 95% CI [0,26; 0,51]) [Filderman et al., 2022]. Однако группа авторов, которая выполняла метаанализ в 2007 г. [Scammacca et al., 2007], суммируя данные более поздних публикаций, пришла к выводу, что интервенции по словарному запасу, которые были связаны с большими размерами эффекта в работах 1980–2004 гг., в большинстве исследований 2005–2011 гг. отсутствовали и редко оценивались с использованием стандартизированных показателей [Scammacca et al., 2015]. При этом две трети многокомпонентных интервенций 2005–2011 гг. включали в программу словарный компонент, возможно, именно из-за обнадеживающих результатов предыдущих обзоров, но по данным 26 исследований (размер выборки не при-

веден) размер эффекта для интервенций этого типа был малым ($g = 0,14$, 95% CI [0,04; 0,24]). Мы предполагаем, что причина такого рассогласования состоит в различиях в содержании ранних и поздних интервенций и в способах измерения понимания прочитанного как результата вмешательства. В ранних метаанализах большие эффекты выявлены преимущественно в отношении понимания отрывков, включающих слова, которым непосредственно и обучали во время интервенции [Elleman et al., 2009; Stahl, Fairbanks, 1986]. Однако результаты систематического обзора 36 исследований, в котором отдельно поднимался вопрос о характере интервенции для словарного запаса, свидетельствуют о том, что доказательства возможности улучшить «общее понимание прочитанного» с помощью прямого обучения значениям слов следует считать очень ограниченными [Wright, Cervetti, 2017]. Этому выводу вторят и результаты метаанализа 16 эффектов из разных исследований на общей выборке из 17 803 участников — от детей старшего дошкольного возраста до учеников 8-го класса [Rogde et al., 2019]. Эффект интервенций, направленных на улучшение лингвистического понимания и включающих значительный словарный компонент, оказался почти нулевым в отношении улучшения «общего понимания прочитанного», т.е. понимания, не обязательно связанного с содержанием программы по словарному запасу ($g = 0,05$, 95% CI [-0,01; 0,12], $p = 0,13$).

Итак, словарный запас, так же как и декодирование и беглость чтения, создает основу для развития навыков понимания прочитанного. Достижение определенного порогового уровня в этих навыках необходимо для успешного восприятия текста. Если этот фундамент недостаточно прочный, дальнейшее усложнение учебных материалов и текстов приведет к углублению разрыва между учениками с нормальным уровнем развития чтения и теми, кто сталкивается с трудностями. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда словарный запас начинает пополняться преимущественно через чтение. Интервенции, направленные на развитие словарного запаса, способствуют поддержке и совершенствованию навыков понимания прочитанного, но их эффективность зависит от конкретного метода. По всей видимости, прямое обучение новым словам имеет незначительный эффект в отношении уровня «общего понимания», и потому предпочтение следует отдавать генеративным или комбинированным подходам, которые включают обучение различным стратегиям раскрытия смысла незнакомых слов, например с акцентом на морфологический и грамматический компонент. Важно отметить, что в рассмотренных метаанализах и систематических обзорах речь идет об интервенциях, которые затрагивают преимущественно рецептивный компонент словарного запаса. Лишь в редких случаях интервенции связаны с продуктивным компонентом, т.е. с обучением

значениям слов через использование их в устной и письменной речи. Такая подборка исследований может говорить как об ограничениях существующих обзоров, так и о возможной лакуне в эмпирических исследованиях.

**Навыки
формирования
логических
выводов**

Навыки формирования логических выводов или умозаключений, их еще называют инференциальными навыками [Owen, 1985], являются центральным компонентом при развитии навыков чтения [Cain et al., 2001]. Для формирования буквальных логических выводов необходимо распознавание информации в том виде, как она представлена в тексте, в то время как для формирования сложного логического вывода требуется установить связи между двумя или более элементами информации, которые не были выражены в тексте эксплицитно [Kispaal, 2008; Singer et al., 1992].

Для того чтобы сделать логический вывод из прочитанного, читатель должен стремиться понять смысл текста и характер связей между его частями, отслеживать понимание и устранять недопонимание при чтении, иметь богатый словарный запас и достаточный объем рабочей памяти, широкий кругозор и фоновые знания по теме текста, а также понимать основную идею текста и уметь проанализировать текст с точки зрения морали и этики. Для разных типов формирования логических выводов будут релевантны разные навыки [Kispaal, 2008]. В ряде экспериментальных исследований предпринимались попытки развивать навыки формирования логических выводов на основе прочитанного. Тренировка в таких случаях затрагивала разные аспекты текста и разные уровни его анализа. При этом возможны следующие упражнения: эксплицитные рассуждения о тексте; работа с использованными в тексте языковыми средствами как на уровне целого текста, так и на уровне отдельных слов; активизация знаний учащихся по изученной теме с помощью ассоциаций; аудиальные задания — слушание текста, составление вопросов к тексту, воспринятому на слух; предсказания, которые учащиеся делают исходя из прочитанного, а также обсуждение текстов с учетом знаний из смежных дисциплин [Ibid.]. Так, одна из описанных в исследовании тренировок состояла из следующих этапов: тренировка лексики — объяснение смысла отдельных слов; составление вопросов — читатели учатся сами задавать вопросы по прочитанному тексту; предугадывание — некоторые предложения удаляются из текста, и обучающиеся пытаются догадаться об их содержании на основании контекста [McGee, Johnson, 2003]. Авторы приходят к выводу об эффективности данных шагов для улучшения навыков формирования логических выводов, так как они способствуют активному вовлечению читателя в текст и пробуждают у него стремление понять связи между внешней формой текста и значением.

В метаанализе 25 публикаций с общей численностью выборки в 1752 школьника 2–9-х классов показано, что тренировка навыков логического вывода повышает уровень понимания у учащихся: получены эффекты среднего размера для общего уровня понимания прочитанного текста ($d = 0,58$, 95% CI $[-0,28; 1,77]$) и для задач на понимание логических выводов ($d = 0,68$, 95% CI $[-0,18; 2,24]$) и эффекты малого размера для задач на буквальное выводы ($d = 0,28$, 95% CI $[-0,46; 1,85]$, $p = 0,04$) [Elleman, 2017]. При этом наибольшую пользу от интервенции получали школьники с изначально слабым уровнем понимания, а наиболее эффективной оказалась тренировка навыков в небольших группах (10 человек или меньше) или один на один с преподавателем в сравнении с обучением целого класса (11 человек или больше). Такой формат, очевидно, позволяет педагогам применять индивидуально-дифференцированный подход к учащимся в процессе реализации стандартизированной программы интервенции.

Итак, обучение навыкам формирования логических выводов является потенциально эффективным как для устранения специфических трудностей понимания текста, так и для общего развития понимания прочитанного у подростков. Для подростков акцент на обучении этим навыкам особенно важен, поскольку тексты, с которыми они сталкиваются, становятся все более сложными, многосоставными и мультимодальными. Однако проведенных до сих пор количественных исследований и метаанализов недостаточно для однозначной оценки эффективности программ обучения навыкам формирования логических выводов в сравнении с другими интервенциями и характеристик этих программ, которые связаны с наилучшими результатами. При этом очевидно, что обучение навыкам логического вывода неотделимо от развития языковых навыков (например, словарного запаса) и приобретения фоновых знаний, а также от освоения когнитивных и метакогнитивных стратегий, и поэтому их следует рассматривать в комплексе с известными данными о тренировках этих компонентов.

**Анализ
логико-
смысловой
структуры
текста**

Для учащихся, испытывающих трудности с пониманием прочитанного, особенно сложны информационные (нехудожественные, бессюжетные, ненарративные) тексты [Englert, Thomas, 1987; Kraal et al., 2018]. Исследования показывают, что разные тексты — различающиеся, например, по жанру или по уровню сложности, требуют для понимания подключения разных когнитивных процессов и навыков [Eason et al., 2012]. Например, для понимания информационных текстов особенно важны интеграция информации из текста с имеющимися знаниями, использование стратегий чтения, формирование логических выводов [Duke, Roberts, 2010; Manelis, Meyer, 1978]. Чтение информационных текстов выступает основ-

ным способом получения базовых знаний [Saenz, Fuchs, 2002], но при этом оно представляет сложность не только для детей с трудностями в чтении, но и для «среднего» учащегося, так как многие дети перед поступлением в школу практически не имеют опыта чтения информационных текстов [O'Connor, Vadasy, 2011].

Понимание того, как автор текста представляет и систематизирует информацию, облегчает обработку текста, позволяя читателю концентрироваться непосредственно на содержании [Kieras, 1978]. Поэтому изучение способов организации информационных текстов, освоение различных типов структуры текста, а также логических и смысловых связей между элементами текста рассматривается в качестве способа улучшения навыка понимания информационных текстов.

Изучение структуры текста может быть эффективно при интеграции подобных обучающих блоков в школьные занятия [Meyer, Wijekumar, Lin, 2011; Swanson, Hoskyn, 1998]. Примером такой интеграции может служить интервенция *Close Analysis of Texts with Structure* (CATS) [Williams et al., 2016] — дополнительная программа школьных занятий, подходящая в том числе и для учащихся с трудностями в обучении [Williams, 2018]. Суть обучения состоит в тщательном анализе коротких абзацев хорошо структурированного текста, которые соответствуют одной из пяти логико-смысловых структур: описание, последовательность, сравнение, причинно-следственная связь, проблема и решение. В процессе анализа школьники учатся использовать следующие стратегии: выделение ключевых слов (например, «в отличие от», «так как»), постановка целевых вопросов и использование графических схем. Уроки также включают и общие учебные компоненты: чтение книг вместе с учителем с последующим обсуждением, изучение лексики, письмо. Содержание текстов соответствует темам учебной программы по социальным наукам [Williams et al., 2016]. Существуют также цифровые интервенции. В частности, веб-система *Intelligent Tutoring of the Structure Strategy* (ITSS) для учеников средней школы (4–8-й класс) обучает работе со структурой текста с помощью интерактивных заданий, цифрового помощника и в целом позволяет адаптировать учебный дизайн, например, варьируя формат обратной связи и выбор материалов [Meyer, Wijekumar, Lin, 2011].

В метаанализе 40 исследований, в которых работе со структурой текста обучали школьников с 1-го по 12-й класс (общий размер выборки не приведен; примерно половина исследований направлена на учеников средней и старшей школы), выявлен эффект интервенций среднего размера ($g = 0,56$, 95% CI [0,43; 0,69]) [Hebert et al., 2016]. При этом авторы отмечают, что обучение не одной, но нескольким структурам текста и добавление заданий на письмо (например, написание заметок, написание предложе-

ний или параграфов по заданной структуре или для обобщения прочитанного текста) связано с эффектами большего размера. В другом метаанализе рассматривались результаты пяти исследований интервенций для учащихся средней и старшей школы (8–12-й классы, размер выборки не указан), и размер эффекта также определен как средний ($d = 0,63$, 95% CI [0,50; 0,77]) или большой ($d = 0,85$, 95% CI [0,47; 1,23]) в зависимости от метода подсчета [Pyle et al., 2017].

Метаанализ результатов 44 актуальных квазиэкспериментальных исследований с общей численностью выборки в 10 570 учащихся 4–6-х классов [Bogaerds-Hazenberg, Evers-Vermeul, Bergh, 2021] показал, что обучение положительно влияет на понимание прочитанного, при этом размер эффекта варьировал в зависимости от оцениваемого показателя. Так, получены эффекты малого размера для заданий, непосредственно связанных с определением структуры текста ($g = 0,34$, 95% CI [0,28; 0,41]), а также для заданий на припоминание (*recall*; $g = 0,30$, 95% CI [0,19; 0,41]); эффекты чуть большего размера — для заданий на краткое обобщение содержания текстов ($g = 0,43$, 95% CI [0,24; 0,61]). Для вопросов на собственно понимание прочитанного эффект оказался незначительным ($g = 0,14$, 95% CI [0,03; 0,25]). Впрочем, авторы отмечают, что интерпретировать данные следует с учетом значительной неоднородности эффектов, которая предположительно связана с тем, что общий размер эффекта объединяет и эффекты, зафиксированные сразу после проведения интервенции, и отсроченные. Учащиеся показали более высокие результаты непосредственно после интервенций в заданиях на понимание прочитанного ($g = 0,25$, 95% CI [0,11; 0,39]), на определение структуры текста ($g = 0,34$, 95% CI [0,28; 0,40]), на припоминание ($g = 0,38$, 95% CI [0,26; 0,50]), на краткое обобщение текста ($g = 0,58$, 95% CI [0,40; 0,76]). На этапе отложенного посттеста едва ли можно говорить о различиях между экспериментальными и контрольными группами, так как полученные эффекты не были статистически значимыми ни для одного из оцениваемых параметров. При этом важно отметить, что в данном метаанализе рассматривалось обучение структуре не только информационных, но и нарративных текстов.

Итак, программы, направленные на анализ логико-смысловой структуры текста, обладают значительным потенциалом для улучшения понимания информационных текстов, особенно интервенции, предусматривающие обучение различным текстовым структурам с включением письменных заданий. Такие интервенции актуальны для всех обучающихся, так как в рамках школьной программы информационные тексты зачастую используются как материалы для обучения, а не как объекты изучения. Однако приведенные в качестве примеров структуры текстов, по нашему мнению, подходят преимущественно для начальной школы и

младших подростков. Для старших классов необходимо предусмотреть большее разнообразие текстов и их структур, учитывая жанровую, стилистическую и тематическую вариативность. Краткосрочные интервенции могут не обеспечить формирования устойчивых умений работать с разными логико-смысловыми структурами текста, что подтверждается данными рассмотренных исследований, согласно которым эффект от обучения обычно проявляется сразу после интервенций, но не всегда сохраняется в долгосрочной перспективе. Для достижения устойчивых результатов представляется полезным внедрять элементы подобного обучения непосредственно в школьные программы, с учетом особенностей предметных областей, в которых могут преобладать те или иные специфические типы текстов.

Метакогнитивные навыки

Метакогниции (метапознание) определяются как «знание о познании» или «знания и когниции о когнитивных феноменах» [Brown, 1987; Flavell, 1979], а владение метакогнитивными навыками предполагает способность учащихся отслеживать и контролировать свое обучение [Palinscar, Brown, 1984]. Дж. Флавелл определял метапознание как структуру из метакогнитивного знания, метакогнитивного опыта, целей и задач познания, действий и стратегий познания [Flavell, 1979]. В более поздних концепциях принято выделять компонент знания (знания когнитивных и метакогнитивных стратегий, набора эвристик для реализации стратегий и понимания, в каких случаях целесообразно применять те или иные стратегии) и компонент регуляции (процессы планирования, управления информацией, идентификации и устранения трудностей, мониторинг понимания при обучении, оценка результатов познания) [Schraw, Dennison, 1994].

Указанные компоненты эффективны в комплексе, но в исследованиях обычно рассматривается роль конкретных подкомпонентов метапознания при обучении. В частности, показано, что метакогнитивный мониторинг выступает одним из наиболее значимых предикторов успешности или неуспешности обучения [Boekaerts, Rozendaal, 2010; Bruin de, Gog van, 2012; Efklides, 2011]. Метакогнитивный мониторинг понимания прочитанного определяется как способность читателя рефлексировать по поводу качества и глубины своего понимания текста [Yeomans-Maldonado, 2017; Oakhill, Hartt, Samols, 2005]. Несмотря на важность регулятивного компонента метакогниций, наибольшее число интервенций сосредоточено на обучении метакогнитивным стратегиям, т.е. на компоненте знания и его применения [Gutierrez, Schraw, 2015; Gutierrez de Blume, 2017; McCormick, 2003; Pressley, Harris, 2006]. Примерами таких стратегий могут быть формулирование основной идеи или краткое обобщение содержания текстов, выделе-

ние ключевых слов, рисование связей между элементами текста или концептуальных карт [Gutierrez de Blume, 2021].

В контексте метакогнитивных интервенций наиболее информативным является метаанализ [Filderman et al., 2022], проведенный на выборке общей численностью 6349 школьников 3–12-х классов, испытывающих трудности в чтении. Авторы оценивали эффективность следующих подходов: обучение стратегиям, метакогнитивный мониторинг (саморегуляция в процессе чтения, мониторинг понимания и собственного состояния), техническое усовершенствование обучения (использование графических органайзеров, специальных цифровых платформ) и обучение фоновым знаниям. Наилучший результат получен при обучении стратегиям, направленным на выделение основной идеи текста: размер эффекта оценивался как средний, близкий к большому (размер эффекта для 37 исследований $g = 0,72$, 95% CI [0,54; 0,89]). Средние, но чуть меньшие, размеры эффекта получены для стратегий, сфокусированных на умении делать выводы (15 исследований, $g = 0,56$, 95% CI [0,32; 0,81]), пересказывать фрагменты текста (11 исследований, $g = 0,59$, 95% CI [0,29; 0,90]) и делать предположения на базе прочитанного (19 исследований, $g = 0,60$, 95% CI [0,39; 0,81]). Авторы относят к категории стратегий интервенции, направленные на освоение различных структур текста, — мы посвятили им отдельный раздел обзора: эти вмешательства показали меньшую эффективность по сравнению с другими типами обучения стратегиям (17 исследований, $g = 0,47$, 95% CI [0,24; 0,70]). Размер эффекта интервенций, направленных на обучение метакогнитивному мониторингу, оценен как близкий к среднему ($g = 0,49$, 95% CI [0,35; 0,64]), однако в дальнейшем модерационном анализе метакогнитивная составляющая не оказывала существенного влияния на эффективность интервенций. Использование графических органайзеров и цифровых платформ дало эффект меньшего размера ($g = 0,45$, 95% CI [0,30; 0,60]), чем другие интервенции. По всей видимости, формирование фоновых знаний и освоение базовых стратегий играет более значимую роль для учащихся, испытывающих трудности с чтением, в сравнении с саморегуляцией и мониторингом чтения, а также с использованием дополнительных технических средств.

В метаанализе, обобщающем данные 55 исследований, в рамках которых проведено 95 интервенций, оценивалась эффективность освоения учебных стратегий для развития академических навыков у учащихся 2–11-х классов (общий объем выборки не приведен) [Voer de et al., 2012]. В 23 интервенциях зависимой переменной было понимание прочитанного. Рассматриваемые интервенции посвящены метакогнитивным знаниям (например, об особенностях собственного познания), когнитивным стратегиям (например, повторению материала), метакогнитивным стратеги-

ям (например, планированию, мониторингу и оценке), стратегиям менеджмента (например, подготовке учебной среды) и мотивационным стратегиям. Однако последние две категории встречались в анализируемых статьях крайне редко. Суммарный эффект для всех интервенций был малого размера ($g = 0,36$, 95% CI [0,20; 0,52]), однако авторы отмечают особый положительный эффект освоения метакогнитивных знаний: интервенции с этим компонентом в среднем показывали больший эффект для понимания прочитанного ($\Delta g = 0,27$), чем интервенции без этого компонента.

Итак, метакогнитивные интервенции оказывают позитивное влияние на понимание прочитанного у школьников, особенно если включают обучение различным метакогнитивным стратегиям и компонент метакогнитивного знания. При этом для разных категорий учащихся релевантными будут разные метакогнитивные стратегии. Например, если беглость чтения снижена, имеет смысл осваивать прежде всего стратегии, связанные с регуляцией внимания, мониторингом ошибок, мониторингом понимания и собственного состояния. Для бегло читающих акцент можно сделать на стратегиях, которые помогают глубже понять организацию структуры текста, связи между его частями, рефлексировать, раскрывать основную и добавочную идеи текста и т.д. Преимуществом метакогнитивных интервенций является легкий перенос их эффектов из одной предметной области в другую [Schuster et al., 2020]. Метакогнитивные навыки также тесно связаны с другими интервенциями, такими как формирование логических выводов и понимание текстовых структур. Кроме того, есть основания ожидать, что эффект обучения метакогнитивным навыкам не только наблюдается в период обучения и сразу после его завершения, но и будет сохраняться в долгосрочной перспективе [Boer de et al., 2018], однако это утверждение еще предстоит проверить на более солидном массиве эмпирических данных.

Мотивация Мотивацию к чтению можно рассматривать как внутренние процессы, стимулирующие и поддерживающие активность чтения [Unrau, Quirk, 2014]. Согласно гипотезе самообучения (*self-teaching hypothesis*), предложенной Э. Джормом и Д. Шером [Jorm, Share, 1983], позже проработанной Д. Шером [Share, 1995] и проверенной в обзоре экспериментальных исследований [Castles, Rastle, Nation, 2018], навыки, связанные с пониманием прочитанного, в значительной степени формируются и оттачиваются ребенком в процессе самостоятельного чтения. При этом многим подросткам, испытывающим трудности в чтении, свойственна сниженная мотивация к чтению, и она связана с такими факторами, как усложнение содержания материалов, стремление подростков избежать публичной критики путем обесценивания обу-

чения, недостаточная поддержка интереса к чтению учителями [Elliott, Grigorenko, 2014].

Авторы обзора экспериментальных исследований [Castles, Rastle, Nation, 2018] в качестве примера стратегий формирования мотивации к чтению — прежде всего к чтению для себя, но также и к чтению для обучения — приводят подходы, описанные в книге *The Reading Mind* [Willingham, 2017]. Д. Уиллингем считает стратегию поощрения детей за чтение неэффективной в долгосрочной перспективе и выделяет две категории эффективных стратегий повышения мотивации детей к чтению: увеличение значимости чтения и упрощение выбора. Например, количество времени, которое ребенок посвящает чтению, зависит не столько от того, как сильно он хочет читать, сколько от того, как сильно он хочет читать по сравнению с другими занятиями. Автор указывает на важность «подталкивающих» (*nudge*) к постоянному чтению практик и визуализации читательских материалов во всех доступных ребенку местах. Примером мотивационной интервенции в школьных условиях может быть *Concept-Oriented Reading Instruction* (CORI) — краткосрочная программа для начальной и средней школы. В рамках CORI в средней школе используются педагогические практики, направленные:

- на тематическое объединение материалов и упражнений для обучения;
- подчеркивание важности чтения в повседневной жизни;
- демонстрацию актуальности чтения в учебных целях;
- содействие сотрудничеству;
- предоставление выбора (книг и материалов для чтения, напарников и упражнений);
- создание успешного опыта чтения у учащихся (постановка реалистичных целей, положительное подкрепление, подбор материалов подходящего уровня сложности) [Wigfield et al., 2014].

Результаты нескольких исследований показали, что CORI благотворно влияет не только на мотивацию к чтению (внутреннюю мотивацию, автономность, самоэффективность, сотрудничество, достижение цели), но и на понимание прочитанного [Guthrie, Klau- da, 2014; Wigfield et al., 2014].

Немаловажным фактором формирования мотивации к чтению является развитие способности к чтению: дети более мотивированы к чтению и вовлечены в этот процесс, когда у них это хорошо получается [Mol, Bus, 2011; Willingham, 2017]. Так, создание базового фундамента навыков, таких как декодирование и беглость чтения, важно для возникновения мотивации к чтению, которая в дальнейшем поможет развитию более комплексных навыков

чтения. Экспериментальные данные свидетельствуют, что мотивация к чтению вносит уникальный вклад в улучшение понимания прочитанного [Katzir, Lesaux, Kim, 2009; Taboada et al., 2009]. Так, метаанализ 132 исследований с общей численностью выборки более 690 тыс. детей и подростков, от воспитанников детского сада до учеников выпускного класса школы, и с анализом 1154 корреляций показал умеренную положительную связь между мотивацией и пониманием прочитанного ($r = 0,20$, 95% CI [0,17; 0,23]) [Toste et al., 2020]. Результаты оценки эффективности вмешательств показывают, что интервенции, нацеленные на формирование мотивации через интерес к процессу обучения, могут и усиливать мотивацию к чтению, и улучшать навыки чтения [Van der Sande et al., 2023].

Результаты метаанализов достаточно гомогенны и свидетельствуют об эффективности интервенций, направленных на повышение академической мотивации, мотивации к чтению и на понимание прочитанного. С целью оценки эффективности вмешательств для стимулирования саморегуляции обучения, которые включали когнитивные, метакогнитивные и мотивационные компоненты, проанализированы 74 исследования, проведенные в начальной (49 исследований) и старшей (25 исследований) школе с общей численностью выборки 8691 участник [Dignath, Buttner, 2008]. Размер эффекта интервенции для показателей академического чтения и письма оказался малым для учеников начальной школы ($d = 0,44$, 95% CI [0,34; 0,55]) и большим для старших школьников ($d = 0,92$, 95% CI [0,52; 1,31]). Размер эффекта интервенций для общей академической мотивации был средним, близким к большому, для учеников начальной школы ($d = 0,75$, 95% CI [0,57; 0,92]). По результатам одного исследования обнаружен усредненный эффект ($k = 6$) незначительного размера для старшей школы ($d = 0,17$, 95% CI [0,04; 0,31]). Метаанализ 39 исследований, в которых оценивалось влияние мотивационных интервенций на результаты чтения у школьников в возрасте от 6 до 18 лет, обнаружил положительный эффект для понимания прочитанного малого размера ($d = 0,27$, 95% CI [0,17; 0,37]) [Van der Sande et al., 2023].

В метаанализе, проведенном с опорой на результаты всех вышеперечисленных метаанализов [McBreen, Savage, 2021], данные 49 исследований проанализированы с целью оценить влияние мотивационных интервенций на достижения в чтении, включая понимание прочитанного и мотивацию, у школьников всех возрастов (общий размер выборки не приведен; в исследованиях выборки составляли от 22 до 2019 участников, среднее — 275). Результаты показали, что мотивационные интервенции имели общий положительный эффект на все измеренные достижения в чтении. Для понимания прочитанного обнаружен эффект малого

размера ($g = 0,40$, 95% CI [0,31; 0,50]), так же как и для общей мотивации ($g = 0,43$, 95% CI [0,24; 0,62]).

Итак, интервенции, направленные на улучшение разных компонентов мотивации, имеют положительный эффект как для мотивации к чтению, так и для понимания прочитанного у школьников всех возрастов. Поскольку к подростковому возрасту наблюдается значительное снижение мотивации к чтению по сравнению с начальной школой, что подтверждается исследованиями в разных странах [Miyamoto, 2020; Webber et al., 2023; Колосова, 2022], поддержка мотивации необходима не только подросткам со специфическими трудностями в чтении, но и «среднестатистическим» подросткам. Интервенции, направленные на усиление мотивации, отличаются от рассмотренных ранее когнитивных и языковых подходов, и их следует использовать в комплексе. Уровень мотивации может как фасилитировать, так и снижать эффективность обучения другим навыкам, что делает поддержание мотивации критически важным в процессе самых разных образовательных интервенций. Однако, учитывая небольшие размеры усредненных эффектов мотивационных интервенций, целесообразно провести дополнительные исследования для определения компонентов мотивации, вносящих наибольший вклад в понимание прочитанного.

Заключение В статье представлен литературный обзор исследований для семи групп интервенций, способствующих развитию и улучшению понимания прочитанного у подростков. Эти интервенции направлены на развитие разных языковых и когнитивных компонентов, связанных с процессом чтения:

- декодирование и беглость чтения;
- рабочую память;
- словарный запас;
- навыки формирования логических выводов;
- метакогнитивные навыки;
- анализ логико-смысловой структуры текста;
- мотивацию к чтению.

Обобщая результаты проведенного обзора, можно сделать следующие заключения.

Во-первых, в отношении большинства рассмотренных интервенций, за исключением тренировок рабочей памяти, есть основания утверждать, что они эффективны с точки зрения улучшения понимания прочитанного. Однако разные типы интервенций подходят, т.е. будут эффективны, для разных групп подростков. Так, интервенции по декодированию, беглости чтения и развитию

словарного запаса будут наиболее полезны подросткам, имеющим специфические дефициты в этих навыках. Тренировка рабочей памяти едва ли может считаться адекватной основой для интервенций, так как ее эффект с точки зрения понимания прочитанного сильно варьирует в зависимости от возраста обучающегося, типа заданий, уровня развития других навыков и чаще всего бывает краткосрочным. Обучение анализу структуры текста и навыкам формирования логических выводов потенциально полезно для улучшения понимания информационных текстов как у подростков, испытывающих трудности в чтении, так и у их сверстников с нормотипичным уровнем чтения — например, в рамках общеобразовательной программы. При этом содержание интервенции должно различаться в зависимости от уровня развития навыков. Для обучающихся, испытывающих трудности в чтении, целесообразно использовать специально сконструированные параграфы или короткие тексты, в то время как уверенные читатели должны работать с разнообразными текстами и заданиями, включая неадаптированные материалы. Развитие метакогнитивных навыков и усиление мотивации к чтению предположительно способствует повышению уровня понимания прочитанного у всех групп подростков. В представленном обзоре рассматриваются эффекты интервенций, направленных на перечисленные изолированные компоненты. Однако можно предположить, что метакогнитивные и мотивационные элементы должны быть интегрированы в разные образовательные практики — как в рамках школьного обучения, так и в ходе интенсивных занятий, направленных на развитие когнитивных и языковых навыков. Впрочем, величина «добавочного» эффекта при увеличении числа целевых компонентов интервенций еще требует оценки. Очевидно, что простое добавление компонентов без увеличения времени, уделяемого каждому из них, может не привести к желаемым улучшениям. Таким образом, хотя результаты оценки эффективности некоторых интервенций могут быть противоречивыми, в качестве общего вывода можно отметить важность индивидуального подхода к обучению чтению, учитывающего разнообразие потребностей и контекстов.

Во-вторых, актуален вопрос «дальности переноса» эффектов интервенций: дают ли тренировка или обучение генерализованный эффект для понимания прочитанного, а не только для тех навыков, ситуаций и заданий, которые непосредственно тренируются. По всей видимости, тренировки рабочей памяти приводят лишь к ближнему переносу. Для декодирования и словарного запаса предпочтительнее обучение универсальным стратегиям, облегчающим распознавание и понимание слов в разных текстах. В этом контексте интервенции метакогнитивного уровня и повышение мотивации являются многообещающими благодаря лучшей генерализуемости и длительности их эффектов, однако их

использование потенциально будет полезно только для тех, кто читает достаточно бегло.

В-третьих, большинство исследований, включенных в мета-анализы, проводилось в англоязычной среде. Поэтому остается открытым вопрос, насколько и сами интервенции, и их результаты могут быть воспроизведены в других контекстах — на других языках, на других выборках, в других образовательных системах. Применительно к русскому языку наибольших различий с данными, полученными в другой языковой среде, можно ожидать в области декодирования и беглости чтения, а также словарного запаса. Например, для русского языка при обучении стратегиям извлечения смысла незнакомых и сложных слов особый акцент целесообразно делать на морфологической составляющей. Таким образом, обращаясь к данным зарубежных исследований, необходимо проявлять осторожность и по возможности уделять внимание исследованиям чтения на языках, которые в некоторых отношениях схожи с русским, таких как финский, немецкий, греческий. Такие исследования существуют, и мы приводим их примеры, однако их пока недостаточно для проведения отдельных метаанализов для той или иной группы языков или орфографий того или иного типа. Что касается интервенций, направленных на работу с логической структурой текста, формирование логических выводов, развитие метакогнитивных навыков и повышение мотивации, то они могут быть релевантны для разных контекстов, так как менее зависимы от особенностей конкретной языковой системы. Кроме того, можно проводить новые исследования в российском контексте, используя имеющиеся российские наработки и адаптируя существующие методологические подходы к экспериментальной оценке интервенций.

Наконец, стоит сказать, что представленный обзор охватывает лишь общие направления и подходы и не отражает такие важные модулирующие факторы эффективности интервенций, как длительность и интенсивность, формат (класс / малая группа / индивидуальное занятие), характеристики выборки (возраст, язык, пол), характеристики образовательной среды (тип школы, программа обучения) и способ оценки результата. Рассмотренные нами метаанализы и систематические обзоры интервенций также существенно различаются с точки зрения методологии, однако мы не включали в обзор показатели гетерогенности эффектов (различия в результатах между исследованиями, входящими в метаанализ) и оценку качества. Эти параметры, безусловно, могут повлиять на интерпретацию эффектов. Еще одним ограничением обзора является игнорирование многокомпонентных интервенций. Такие программы составляют сегодня значительную долю интервенций, однако для их анализа и оценки обязательно потребуется обзор конкретных программ чтения, в том числе коммерческих, которые доступны преимущественно для английского

языка и в ряде случаев для некоторых других европейских языков. Такие аналитические обзоры уже существуют (например, *What Works Clearinghouse Reports*), но вряд ли могут представить большой интерес для российского читателя. Российской же науке еще предстоит встать на рельсы систематического анализа и оценки эффективности образовательных практик. Так, у российских исследователей накоплено большое количество материалов для оценки образовательных практик и порождения эмпирического знания об их эффективности. Существуют и глубокие теоретические работы, а также методические и дидактические разработки в отношении улучшения понимания прочитанного у подростков, в частности работы Г.Г. Граник, Н.Н. Сметанниковой, Г.Д. Чистяковой, Т.Г. Галактионовой, Н.П. Локаловой. В этом контексте важным представляется появление инициатив по разработке основ доказательной педагогики и созданию соответствующих интервенций, а в перспективе — и реестра научно обоснованных образовательных методов в России [Сорокова и др., 2024].

Благодарности Финансирование проекта осуществлялось Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-10-2021-093).

Литература

1. Величковский Б. (2016) Соотношение хранения и переработки информации в рабочей памяти. *Национальный психологический журнал*, № 2, сс. 18–27. <https://doi.org/10.11621/npj.2016.0202>
2. Колосова Е.А. (2022) Что читают современные дети и подростки: по материалам исследований РГДБ. *Доклады Научного совета по проблемам чтения РАО: Материалы постоянного Круглого стола* (ред. В.А. Лекторский). М.: Наука, сс. 22–27.
3. Сорокова М.Г., Ульянина О.А., Семья Г.В., Леонова О.И., Лубовский Д.В., Исаев Е.И. и др. (2024) *Доказательный подход: Руководство по верификации программ, технологий, практик в образовании и социальной сфере*. М.: МГППУ.
4. ФГБУ ФИОКО (2023) *Результаты общероссийской оценки по модели PISA–2022*. Доступно по ссылке: https://aocoko.ru/omko/miko/miko-pisa/obshcheros-pisa-2022/Отчет_общероссийская%20оценка%20по%20модели%20PISA-2022.pdf (дата обращения 25.03.2025).
5. ФГБУ ФИОКО (2024) *Результаты общероссийской оценки по модели международных исследований качества образования — 2023*. Доступно по ссылке: <https://fioco.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (дата обращения 25.03.2025).
6. Ahmed Y., Francis D.J., York M., Fletcher J.M., Barnes M., Kulesz P. (2016) Validation of the Direct and Inferential Mediation (DIME) Model of Reading Comprehension in Grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 44–45, January–April, pp. 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
7. Aksayli N.D., Sala G., Gobet F. (2019) The Cognitive and Academic Benefits of Cogmed: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 27, June, pp. 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.003>

8. Anderson S., Jungjohann J., Gebhardt M. (2020) Effects of Using Curriculum-Based Measurement (CBM) for Progress Monitoring in Reading and an Additive Reading Instruction in Second Classes. *Zeitschrift Für Grundschulforschung*, vol. 13, no 1, pp. 151–166. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
9. Baddeley A.D. (2001) Is Working Memory Still Working? *American Psychologist*, vol. 56, no 11, pp. 851–864. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.11.851>
10. Barwasser A., Urton K., Grünke M., Sperling M., Coker D.L. (2022) Fostering Word Fluency of Struggling Third Graders from Germany through Motivational Peer-Tutorial Reading Racetracks. *Reading and Writing*, vol. 35, no 1, pp. 29–53. <https://doi.org/10.1007/s11445-021-10172-3>
11. Boekaerts M., Rozendaal J.S. (2010) Using Multiple Calibration Indices in Order to Capture the Complex Picture of What Affects Students' Accuracy of Feeling of Confidence. *Learning and Instruction*, vol. 20, no 5, pp. 372–382. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.03.002>
12. Boer de H., Donker A.S., Kostons D.D.N.M., van der Werf G.P.C. (2018) Long-Term Effects of Metacognitive Strategy Instruction on Student Academic Performance: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 24, June, pp. 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.002>
13. Boer de H., Donker-Bergstra A.S., Kostons D.D.N.M., Korpershoek H., van der Werf M.P.S. (2012) *Effective Strategies for Self-Regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Rijksuniversiteit Groningen.
14. Bogaerds-Hazenberg S.T.M., Evers-Vermeul J., Bergh H. (2021) A Meta-Analysis on the Effects of Text Structure Instruction on Reading Comprehension in the Upper Elementary Grades. *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no 3, pp. 435–462. <https://doi.org/10.1002/rrq.311>
15. Brown A. (1987) Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms. *Metacognition, Motivation, and Understanding* (eds F.E. Weinert, R. Kluwe), Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 65–116.
16. Bruin de A.B.H., van Gog, T. (2012) Improving Self-Monitoring and Self-Regulation: From Cognitive Psychology to the Classroom. *Learning and Instruction*, vol. 22, no 4, pp. 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.01.003>
17. Butterfuss R., Kim J., Kendeou P. (2020) Reading Comprehension. *Oxford Research Encyclopedia of Education* (eds R. Butterfuss, J. Kim, P. Kendeou). New York, NY: Oxford University. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.865>
18. Cain K., Oakhill J.V., Barnes M.A., Bryant P.E. (2001) Comprehension Skill, Inference-Making Ability, and Their Relation to Knowledge. *Memory & Cognition*, vol. 29, no 6, pp. 850–859. <https://doi.org/10.3758/BF03196414>
19. Carretti B., Borella E., Cornoldi C., De Beni R. (2009) Role of Working Memory in Explaining the Performance of Individuals with Specific Reading Comprehension Difficulties: A Meta-Analysis. *Learning and Individual Differences*, vol. 19, no 2, pp. 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>
20. Carretti B., Caldarola N., Tencati C., Cornoldi C. (2014) Improving Reading Comprehension in Reading and Listening Settings: The Effect of Two Training Programmes Focusing on Metacognition and Working Memory. *The British Journal of Educational Psychology*, vol. 84, iss. 2, pp. 194–210. <https://doi.org/10.1111/bjep.12022>
21. Castles A., Rastle K., Nation K. (2018) Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 19, no 1, pp. 5–51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
22. Christopher M.E., Miyake A., Keenan J.M., Pennington B., DeFries J.C., Wadsworth S.J., Willcutt E., Olson R.K. (2012) Predicting Word Reading and Comprehension with Executive Function and Speed Measures across Develop-

- ment: A Latent Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 141, no 3, pp. 470–488. <https://doi.org/10.1037/a0027375>
23. Cirino P.T., Romain M.A., Barth A.E., Tolar T.D., Fletcher J.M., Vaughn S. (2013) Reading Skill Components and Impairments in Middle School Struggling Readers. *Reading and Writing*, vol. 26, no 7, pp. 1059–1086. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9406-3>
 24. Clarke P.J., Snowling M.J., Truelove E., Hulme C. (2010) Ameliorating Children's Reading-Comprehension Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Psychological Science*, vol. 21, no 8, pp. 1106–1116. <https://doi.org/10.1177/0956797610375449>
 25. Cohen J. (2009) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
 26. Cromley J., Azevedo R. (2007) Testing and Refining the Direct and Inferential Mediation Model of Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 99, no 2, pp. 311–325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
 27. Cumming G. (2013) *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807002>
 28. Dahlin K.I.E. (2011) Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing*, vol. 24, no 4, pp. 479–491. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9238-y>
 29. D'Esposito M. (2007) From Cognitive to Neural Models of Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, no 362 (1481), pp. 761–772. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2086>
 30. De Jong P.F. (1998) Working Memory Deficits of Reading Disabled Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 70, no 2, pp. 75–96. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2451>
 31. Dignath C., Buttner G. (2008) Components of Fostering Self-Regulated Learning among Students. A Meta-Analysis on Intervention Studies at Primary and Secondary School Level. *Metacognition and Learning*, vol. 3, no 3, pp. 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
 32. Duke N.K., Roberts K.L. (2010) The Genre-Specific Nature of Reading Comprehension. *The Routledge International Handbook of English, Language and Literacy Teaching* (eds D. Wyse, R. Andrews, J. Hoffman). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863091.ch7>
 33. Eason S.H., Goldberg L.F., Young K.M., Geist M.C., Cutting L.E. (2012) Reader-Text Interactions: How Differential Text and Question Types Influence Cognitive Skills Needed for Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, no 3, pp. 515–528. <https://doi.org/10.1037/a0027182>
 34. Efklides A. (2011) Interactions of Metacognition with Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, vol. 46, no 1, pp. 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
 35. Elleman A.M. (2017) Examining the Impact of Inference Instruction on the Literal and Inferential Comprehension of Skilled and Less Skilled Readers: A Meta-Analytic Review. *Journal of Educational Psychology*, vol. 109, no 6, pp. 761–781. <https://doi.org/10.1037/edu0000180>
 36. Elleman A.M., Lindo E.J., Morphy P., Compton D.L. (2009) The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, vol. 2, no 1, pp. 1–44. <https://doi.org/10.1080/19345740802539200>
 37. Elleman A.M., Oslund E.L. (2019) Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, vol. 6, no 1, p. 3–11. <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>

38. Elliott J.G., Grigorenko E.L. (2014) *The Dyslexia Debate*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017824>
39. Elosúa M.R., García-Madruga J.A., Vila J.O., Gómez-Veiga I., Gil L. (2013) Improving Reading Comprehension: From Metacognitive Intervention on Strategies to the Intervention on Working Memory Executive Processes. *Universitas Psychologica*, vol. 12, no 5, pp. 1425–1438. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-5.ircm>
40. Elwér Å., Gustafson S., Byrne B., Olson R.K., Keenan J.M., Samuelsson S. (2015) A Retrospective Longitudinal Study of Cognitive and Language Skills in Poor Reading Comprehension. *Scandinavian Journal of Psychology*, vol. 56, no 2, pp. 157–166. <https://doi.org/10.1111/sjop.12188>
41. Englert C.S., Thomas C.C. (1987). Sensitivity to Text Structure in Reading and Writing: A Comparison between Learning Disabled and Non-Learning Disabled Students. *Learning Disability Quarterly*, vol. 10, no 2, pp. 93–105. <https://doi.org/10.2307/1510216>
42. Filderman M.J., Austin C.R., Boucher A.N., O'Donnell K., Swanson E.A. (2022) A Meta-Analysis of the Effects of Reading Comprehension Interventions on the Reading Comprehension Outcomes of Struggling Readers in Third Through 12th Grades. *Exceptional Children*, vol. 88, no 2, pp. 163–184. <https://doi.org/10.1177/00144029211050860>
43. Flavell J.H. (1979) Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, vol. 34, no 10, pp. 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
44. Foorman B.R., Koon S., Petscher Y., Mitchell A., Truckenmiller A. (2015) Examining General and Specific Factors in the Dimensionality of Oral Language and Reading in 4th–10th Grades. *Journal of Educational Psychology*, vol. 107, no 3, pp. 884–899. <https://doi.org/10.1037/edu0000026>
45. García J.R., Cain K. (2014) Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research*, vol. 84, no 1, pp. 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
46. Goulden R., Nation P., Read J. (1990) How Large Can a Receptive Vocabulary Be? *Applied Linguistics*, vol. 11, no 4, pp. 341–363. <https://doi.org/10.1093/applin/11.4.341>
47. Guthrie J.T., Klauda S.L. (2014) Effects of Classroom Practices on Reading Comprehension, Engagement, and Motivations for Adolescents. *Reading Research Quarterly*, vol. 49, no 4, pp. 387–416. <https://doi.org/10.1002/rrq.81>
48. Gutierrez A.P., Schraw G. (2015) Effects of Strategy Training and Incentives on Students' Performance, Confidence, and Calibration. *The Journal of Experimental Education*, vol. 83, no 3, pp. 386–404. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.907230>
49. Gutierrez de Blume A.P. (2021) Calibrating Calibration: A Meta-Analysis of Learning Strategy Instruction Interventions to Improve Metacognitive Monitoring Accuracy. *Journal of Educational Psychology*, vol. 114, no 4, pp. 681–700. <https://doi.org/10.1037/edu0000674>
50. Gutierrez de Blume A.P. (2017) The Effects of Strategy Training and an Extrinsic Incentive on Fourth- and Fifth-Grade Students' Performance, Confidence, and Calibration Accuracy. *Cogent Education*, vol. 4, no 1, Article no 1314652. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1314652>
51. Hebert M., Bohaty J.J., Nelson J.R., Brown J. (2016) The Effects of Text Structure Instruction on Expository Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 5, pp. 609–629. <https://doi.org/10.1037/edu0000082>

52. Hiebert E.H., Kamil M.L. (eds) (2005) *Teaching and Learning Vocabulary*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410612922>
53. Hjetland H.N., Brinchmann E.I., Scherer R., Hulme C., Melby-Lervåg M. (2020) Preschool Pathways to Reading Comprehension: A Systematic Meta-Analytic Review. *Educational Research Review*, vol. 30, June, Article no 100323. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100323>
54. Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
55. Hulme C., Nash H.M., Gooch D., Lervåg A., Snowling M.J. (2015) The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, vol. 26, no 12, pp. 1877–1886. <https://doi.org/10.1177/0956797615603702>
56. Jorm A.F., Share D.L. (1983) Phonological Recoding and Reading Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, vol. 4, no 2, pp. 103–147. <https://doi.org/10.1017/S0142716400004380>
57. Katzir T., Lesaux N.K., Kim Y.-S. (2009) The Role of Reading Self-Concept and Home Literacy Practices in Fourth Grade Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 3, pp. 261–276. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9112-8>
58. Kieras D. (1978) Beyond Pictures and Words: Alternative Information-Processing Models for Imagery Effect in Verbal Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 85, no 3, pp. 532–554. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.85.3.532>
59. Kintsch W. (1988) The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Psychological Review*, vol. 95, no 2, pp. 163–182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
60. Kispal A. (2008) *Effective Teaching of Inference Skills for Reading: Literature Review. Research Report no DCSF-RR031*. Available at: <https://www.nfer.ac.uk/media/1aafth05/edr01.pdf> (accessed 13.05.2025).
61. Kraal A., Koornneef A.W., Saab N., van den Broek P.W. (2018) Processing of Expository and Narrative Texts by Low- and High-Comprehending Children. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 2017–2040. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9789-2>
62. Kraft M.A. (2020) Interpreting Effect Sizes of Education Interventions. *Educational Researcher*, vol. 49, no 4, pp. 241–253. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912798>
63. Landi N., Ryherd K. (2017) Understanding Specific Reading Comprehension Deficit: A Review. *Language and Linguistics Compass*, vol. 11, no 2, Article no e12234. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12234>
64. Lund H., Brunnhuber K., Juhl C., Robinson K., Leenaars M., Dorch B.F. et al. (2016) Towards Evidence Based Research. *BMJ*, vol. 355, Article no i5440. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5440>
65. Manelis L., Meyer B.J.F. (1978) The Organization of Prose and Its Effects on Memory. *The American Journal of Psychology*, vol. 91, no 1, pp. 146–150. <https://doi.org/10.2307/1421836>
66. McBreen M., Savage R. (2021) The Impact of Motivational Reading Instruction on the Reading Achievement and Motivation of Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 33, no 3, pp. 1125–1163. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09584-4>
67. McCandliss B., Beck I.L., Sandak R., Perfetti C. (2003) Focusing Attention on Decoding for Children with Poor Reading Skills: Design and Preliminary Tests of the Word Building Intervention. *Scientific Studies of Reading*, vol. 7, no 1, pp. 75–104. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_05
68. McCormick C.B. (2003) Metacognition and Learning. *Handbook of Psychology* (ed. I.B. Weiner). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Article no wei0705. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0705>
69. McGee A., Johnson H. (2003) The Effect of Inference Training on Skilled and Less Skilled Comprehenders. *Educational Psychology*, vol. 23, no 1, pp. 49–59. <https://doi.org/10.1080/01443410303220>

70. Melby-Lervåg M., Hulme C. (2013) Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, vol. 49, no 2, pp. 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
71. Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2014) Effects of Educational Interventions Targeting Reading Comprehension and Underlying Components. *Child Development Perspectives*, vol. 8, no 2, pp. 96–100. <https://doi.org/10.1111/cdep.12068>
72. Meyer B.J.F., Wijekumar K.K., Lin Y.-C. (2011) Individualizing a Web-Based Structure Strategy Intervention for Fifth Graders' Comprehension of Nonfiction. *Journal of Educational Psychology*, vol. 103, no 1, pp. 140–168. <https://doi.org/10.1037/a0021606>
73. Miyamoto A. (2020) The Developmental Trajectory of Intrinsic Reading Motivation: Measurement Invariance, Group Variations, and Implications for Reading Proficiency. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 63, October, Article no 101921. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101921>
74. Mol S.E., Bus A.G. (2011) To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure from Infancy to Early Adulthood. *Psychological Bulletin*, vol. 137, no 2, pp. 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
75. Oakhill J., Hartt J., Samols D. (2005) Levels of Comprehension Monitoring and Working Memory in Good and Poor Comprehenders. *Reading and Writing*, vol. 18, no 7, pp. 657–686. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3355-z>
76. O'Connor R.E., Vadasy P.F. (2011) *Handbook of Reading Interventions*. New York, NY: Guilford.
77. Owen M. (1985) G. Brown and G. Yule, Discourse Analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. Pp. xii + 288; M. Stubbs, Discourse Analysis. Oxford: Basil Blackwell, 1983. Pp. xiv + 272. *Journal of Linguistics*, vol. 21, no 1, pp. 241–245. <https://doi.org/10.1017/S0022226700010161>
78. Palinscar A.S., Brown A.L. (1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, vol. 1, no 2, pp. 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
79. Paul S.-A.S., Clarke P.J. (2016) A Systematic Review of Reading Interventions for Secondary School Students. *International Journal of Educational Research*, vol. 79, pp. 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.011>
80. Peng P., Barnes M., Wang C., Wang W., Li S., Swanson H.L. et al. (2018) A Meta-Analysis on the Relation between Reading and Working Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 144, no 1, pp. 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
81. Perfetti C.A. (1985) *Reading Ability*. New York, NY: Oxford University.
82. Perfetti C.A., Hart L. (2001) The Lexical Basis of Comprehension Skill. *On the Consequences of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (ed. D.S. Gorfein), Washington, DC: American Psychological Association, pp. 67–86. <https://doi.org/10.1037/10459-004>
83. Perfetti C., Stafura J. (2014) Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 18, no 1, pp. 22–37. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>
84. Pikulski J.J., Chard D.J. (2005) Fluency: Bridge between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, vol. 58, no 6, pp. 510–519. <https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>
85. Pressley M., Harris K.R. (2006) Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. *Handbook of Educational Psychology* (eds P.A. Alexander, P.H. Winne), New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874790.ch12>
86. Pyle N., Vasquez A.C., Lignugaris-Kraft B., Gillam S.L., Reutzel D.R., Olszewski A. et al. (2017) Effects of Expository Text Structure Interventions on Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 4, pp. 469–501. <https://doi.org/10.1002/rrq.179>

87. Quinn J.M., Wagner R.K. (2018) Using Meta-Analytic Structural Equation Modeling to Study Developmental Change in Relations between Language and Literacy. *Child Development*, vol. 89, no 6, pp. 1956–1969. <https://doi.org/10.1111/cdev.13049>
88. Rogde K., Hagen Å.M., Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2019) The Effect of Linguistic Comprehension Instruction on Generalized Language and Reading Comprehension Skills: A Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 15, no 4, Article no e1059. <https://doi.org/10.1002/cl2.1059>
89. Saenz L., Fuchs L. (2002) Examining the Reading Difficulty of Secondary Students with Learning Disabilities — Expository versus Narrative Text. *Remedial and Special Education*, vol. 23, no 1, pp. 31–41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
90. Scammacca N.K., Roberts G., Vaughn S., Stuebing K.K. (2015) A Meta-Analysis of Interventions for Struggling Readers in Grades 4–12: 1980–2011. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 48, no 4, pp. 369–390. <https://doi.org/10.1177/0022219413504995>
91. Scammacca N., Roberts G., Vaughn S., Edmonds M., Wexler J., Reutebuch C.K., Torgesen J.K. (2007) *Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
92. Schraw G., Dennison R.S. (1994) Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 19, no 4, pp. 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
93. Schuster C., Stebner F., Leutner D., Wirth J. (2020) Transfer of Metacognitive Skills in Self-Regulated Learning: An Experimental Training Study. *Metacognition and Learning*, vol. 15, no 3, pp. 455–477. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09237-5>
94. Seidenberg M.S., McClelland J.L. (1989) A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, vol. 96, no 4, pp. 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.523>
95. Share D.L. (1995) Phonological Recoding and Self-Teaching: Sine Qua Non of Reading Acquisition. *Cognition*, vol. 55, no 2, pp. 151–218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
96. Singer M., Andruslak P., Reisdorf P., Black N.L. (1992) Individual Differences in Bridging Inference Processes. *Memory & Cognition*, vol. 20, no 5, pp. 539–548. <https://doi.org/10.3758/BF03199586>
97. Snellings P., van der Leij A., De Jong P.F., Blok H. (2009) Enhancing the Reading Fluency and Comprehension of Children with Reading Disabilities in an Orthographically Transparent Language. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 4, pp. 291–305. <https://doi.org/10.1177/0022219408331038>
98. Snowling M.J., Hulme C. (2012) Interventions for Children’s Language and Literacy Difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, vol. 47, no 1, pp. 27–34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x>
99. Spencer M., Wagner R.K. (2018) The Comprehension Problems of Children with Poor Reading Comprehension despite Adequate Decoding: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 88, no 3, pp. 366–400. <https://doi.org/10.3102/0034654317749187>
100. Stahl S.A., Fairbanks M.M. (1986) The Effects of Vocabulary Instruction: A Model-Based Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 56, no 1, pp. 72–110. <https://doi.org/10.3102/00346543056001072>
101. Steinle P.K., Stevens E., Vaughn S. (2022) Fluency Interventions for Struggling Readers in Grades 6 to 12: A Research Synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 55, no 1, pp. 3–21. <https://doi.org/10.1177/0022219421991249>
102. Swanson H.L., Hoskyn M. (1998) Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes.

Review of Educational Research, vol. 68, no 3, pp. 277–321. <https://doi.org/10.3102/00346543068003277>

103. Swanson H.L., Xinhua Zheng, Jerman O. (2009) Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 3, pp. 260–287. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
104. Taboada A., Tonks S.M., Wigfield A., Guthrie J.T. (2009) Effects of Motivational and Cognitive Variables on Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 1, pp. 85–106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
105. Toste J.R., Didion L., Peng P., Filderman M.J., McClelland A.M. (2020) A Meta-Analytic Review of the Relations Between Motivation and Reading Achievement for K–12 Students. *Review of Educational Research*, vol. 90, no 3, pp. 420–456. <https://doi.org/10.3102/0034654320919352>
106. Unrau N.J., Quirk M. (2014) Reading Motivation and Reading Engagement: Clarifying Commingled Conceptions. *Reading Psychology*, vol. 35, no 3, pp. 260–284. <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.684426>
107. Van der Sande L., van Steensel R., Fikrat-Wevers S., Arends L. (2023) Effectiveness of Interventions that Foster Reading Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 35, February, Article no 21. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09719-3>
108. Vaughn S., Fletcher J.M., Francis D.J., Denton C.A., Wanzek J., Wexler J. et al. (2008) Response to Intervention with Older Students with Reading Difficulties. *Learning and Individual Differences*, vol. 18, no 3, pp. 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.001>
109. Webber C., Wilkinson K., Duncan L., McGeown S. (2023) Approaches for Supporting Adolescents' Reading Motivation: Existing Research and Future Priorities. *Frontiers in Education*, vol. 8, Article no 1254048. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1254048>
110. Wigfield A., Mason-Singh A., Ho A.N., Guthrie J.T. (2014) Intervening to Improve Children's Reading Motivation and Comprehension: Concept-Oriented Reading Instruction. *Advances in Motivation and Achievement*, vol. 18, pp. 37–70. <https://doi.org/10.1108/S0749-742320140000018001>
111. Williams J.P. (2018) Text Structure Instruction: The Research Is Moving Forward. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 1923–1935. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9909-7>
112. Williams J.P., Kao J.C., Pao L.S., Ordynans J.G., Atkins J.G., Cheng R., DeBonis D. (2016) Close Analysis of Texts with Structure (CATS): An Intervention to Teach Reading Comprehension to At-Risk Second Graders. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 8, pp. 1061–1077. <https://doi.org/10.1037/edu0000117>
113. Willingham D.T. (2017) *The Reading Mind: A Cognitive Approach to Understanding How the Mind Reads*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
114. Wright T.S., Cervetti G.N. (2017) A Systematic Review of the Research on Vocabulary Instruction that Impacts Text Comprehension. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 2, pp. 203–226. <https://doi.org/10.1002/rrq.163>
115. Yeomans-Maldonado G. (2017) Development of Comprehension Monitoring in Beginner Readers. *Reading and Writing*, vol. 30, no 9, pp. 2039–2067. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9765-x>

References

- Ahmed Y., Francis D.J., York M., Fletcher J.M., Barnes M., Kulesz P. (2016) Validation of the Direct and Inferential Mediation (DIME) Model of Reading Comprehension in Grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 44–45, January–April, pp. 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
- Aksayli N.D., Sala G., Gobet F. (2019) The Cognitive and Academic Benefits of Cogmed: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 27, June, pp. 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.003>

- Anderson S., Jungjohann J., Gebhardt M. (2020) Effects of Using Curriculum-Based Measurement (CBM) for Progress Monitoring in Reading and an Additive Reading Instruction in Second Classes. *Zeitschrift Für Grundschulforschung*, vol. 13, no 1, pp. 151–166. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
- Baddeley A.D. (2001) Is Working Memory Still Working? *American Psychologist*, vol. 56, no 11, pp. 851–864. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.11.851>
- Barwasser A., Urton K., Grünke M., Sperling M., Coker D.L. (2022) Fostering Word Fluency of Struggling Third Graders from Germany through Motivational Peer-Tutorial Reading Racetracks. *Reading and Writing*, vol. 35, no 1, pp. 29–53. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10172-3>
- Boekaerts M., Rozendaal J.S. (2010) Using Multiple Calibration Indices in Order to Capture the Complex Picture of What Affects Students' Accuracy of Feeling of Confidence. *Learning and Instruction*, vol. 20, no 5, pp. 372–382. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.03.002>
- Boer de H., Donker A.S., Kostons D.D.N.M., van der Werf G.P.C. (2018) Long-Term Effects of Metacognitive Strategy Instruction on Student Academic Performance: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 24, June, pp. 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.002>
- Boer de H., Donker-Bergstra A.S., Kostons D.D.N.M., Korpershoek H., van der Werf M.P.S. (2012) *Effective Strategies for Self-Regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Rijksuniversiteit Groningen.
- Bogaerds-Hazenbergh S.T.M., Evers-Vermeul J., Bergh H. (2021) A Meta-Analysis on the Effects of Text Structure Instruction on Reading Comprehension in the Upper Elementary Grades. *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no 3, pp. 435–462. <https://doi.org/10.1002/rrq.311>
- Brown A. (1987) Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms. *Metacognition, Motivation, and Understanding* (eds F.E. Weinert, R. Kluwe), Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 65–116.
- Bruin de A.B.H., van Gog T. (2012) Improving Self-Monitoring and Self-Regulation: From Cognitive Psychology to the Classroom. *Learning and Instruction*, vol. 22, no 4, pp. 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.01.003>
- Butterfuss R., Kim J., Kendeou P. (2020) Reading Comprehension. *Oxford Research Encyclopedia of Education* (eds R. Butterfuss, J. Kim, P. Kendeou). New York, NY: Oxford University. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.865>
- Cain K., Oakhill J.V., Barnes M.A., Bryant P.E. (2001) Comprehension Skill, Inference-Making Ability, and Their Relation to Knowledge. *Memory & Cognition*, vol. 29, no 6, pp. 850–859. <https://doi.org/10.3758/BF03196414>
- Carretti B., Borella E., Cornoldi C., De Beni R. (2009) Role of Working Memory in Explaining the Performance of Individuals with Specific Reading Comprehension Difficulties: A Meta-Analysis. *Learning and Individual Differences*, vol. 19, no 2, pp. 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>
- Carretti B., Caldarola N., Tencati C., Cornoldi C. (2014) Improving Reading Comprehension in Reading and Listening Settings: The Effect of Two Training Programmes Focusing on Metacognition and Working Memory. *The British Journal of Educational Psychology*, vol. 84, iss. 2, pp. 194–210. <https://doi.org/10.1111/bjep.12022>
- Castles A., Rastle K., Nation K. (2018) Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 19, no 1, pp. 5–51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Christopher M.E., Miyake A., Keenan J.M., Pennington B., DeFries J.C., Wadsworth S.J., Willcutt E., Olson R.K. (2012) Predicting Word Reading and Comprehension with Executive Function and Speed Measures across Development: A Latent Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 141, no 3, pp. 470–488. <https://doi.org/10.1037/a0027375>

- Cirino P.T., Romain M.A., Barth A.E., Tolar T.D., Fletcher J.M., Vaughn S. (2013) Reading Skill Components and Impairments in Middle School Struggling Readers. *Reading and Writing*, vol. 26, no 7, pp. 1059–1086. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9406-3>
- Clarke P.J., Snowling M.J., Truelove E., Hulme C. (2010) Ameliorating Children's Reading-Comprehension Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Psychological Science*, vol. 21, no 8, pp. 1106–1116. <https://doi.org/10.1177/0956797610375449>
- Cohen J. (2009) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
- Cromley J., Azevedo R. (2007) Testing and Refining the Direct and Inferential Mediation Model of Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 99, no 2, pp. 311–325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
- Cumming G. (2013) *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807002>
- Dahlin K.I.E. (2011) Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing*, vol. 24, no 4, pp. 479–491. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9238-y>
- D'Esposito M. (2007) From Cognitive to Neural Models of Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, no 362 (1481), pp. 761–772. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2086>
- De Jong P.F. (1998) Working Memory Deficits of Reading Disabled Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 70, no 2, pp. 75–96. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2451>
- Dignath C., Buttner G. (2008) Components of Fostering Self-Regulated Learning among Students. A Meta-Analysis on Intervention Studies at Primary and Secondary School Level. *Metacognition and Learning*, vol. 3, no 3, pp. 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
- Duke N.K., Roberts K.L. (2010) The Genre-Specific Nature of Reading Comprehension. *The Routledge International Handbook of English, Language and Literacy Teaching* (eds D. Wyse, R. Andrews, J. Hoffman), London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863091.ch7>
- Eason S.H., Goldberg L.F., Young K.M., Geist M.C., Cutting L.E. (2012) Reader-Text Interactions: How Differential Text and Question Types Influence Cognitive Skills Needed for Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, no 3, pp. 515–528. <https://doi.org/10.1037/a0027182>
- Efklides A. (2011) Interactions of Metacognition With Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, vol. 46, no 1, pp. 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Elleman A.M. (2017) Examining the Impact of Inference Instruction on the Literal and Inferential Comprehension of Skilled and Less Skilled Readers: A Meta-Analytic Review. *Journal of Educational Psychology*, vol. 109, no 6, pp. 761–781. <https://doi.org/10.1037/edu0000180>
- Elleman A.M., Lindo E.J., Morphy P., Compton D.L. (2009) The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, vol. 2, no 1, pp. 1–44. <https://doi.org/10.1080/19345740802539200>
- Elleman A.M., Oslund E.L. (2019) Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, vol. 6, no 1, pp. 3–11. <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>
- Elliott J.G., Grigorenko E.L. (2014) *The Dyslexia Debate*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017824>
- Elosúa M.R., García-Madruga J.A., Vila J.O., Gómez-Veiga I., Gil L. (2013) Improving Reading Comprehension: From Metacognitive Intervention on Strategies to

- the Intervention on Working Memory Executive Processes. *Universitas Psychologica*, vol. 12, no 5, pp. 1425–1438. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-5.ircm>
- Elwér Å., Gustafson S., Byrne B., Olson R.K., Keenan J.M., Samuelsson S. (2015) A Retrospective Longitudinal Study of Cognitive and Language Skills in Poor Reading Comprehension. *Scandinavian Journal of Psychology*, vol. 56, no 2, pp. 157–166. <https://doi.org/10.1111/sjop.12188>
- Englert C.S., Thomas C.C. (1987) Sensitivity to Text Structure in Reading and Writing: A Comparison between Learning Disabled and Non-Learning Disabled Students. *Learning Disability Quarterly*, vol. 10, no 2, pp. 93–105. <https://doi.org/10.2307/1510216>
- Federal Institute for Education Quality Assessment (2023) *Results of the Nationwide Assessment in Russia Based on the PISA Model* (In Russian). Available at: https://aocoko.ru/omko/miko/miko-pisa/obshcheros-pisa-2022/Otchet_obshherossijskaja%20ocenka%20po%20modeli%20PISA-2022.pdf (accessed 25.03.2025).
- Federal Institute for Education Quality Assessment (2024) *Results of the Nationwide Assessment in Russia Based on the Model of International Studies on the Quality of Education* (In Russian). Available at: <https://fioco.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (accessed 25.03.2025).
- Filderman M.J., Austin C.R., Boucher A.N., O'Donnell K., Swanson E.A. (2022) A Meta-Analysis of the Effects of Reading Comprehension Interventions on the Reading Comprehension Outcomes of Struggling Readers in Third Through 12th Grades. *Exceptional Children*, vol. 88, no 2, pp. 163–184. <https://doi.org/10.1177/00144029211050860>
- Flavell J.H. (1979) Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, vol. 34, no 10, pp. 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Foorman B.R., Koon S., Petscher Y., Mitchell A., Truckenmiller A. (2015) Examining General and Specific Factors in the Dimensionality of Oral Language and Reading in 4th–10th Grades. *Journal of Educational Psychology*, vol. 107, no 3, pp. 884–899. <https://doi.org/10.1037/edu0000026>
- García J.R., Cain K. (2014) Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research*, vol. 84, no 1, pp. 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
- Goulden R., Nation P., Read J. (1990) How Large Can a Receptive Vocabulary Be? *Applied Linguistics*, vol. 11, no 4, pp. 341–363. <https://doi.org/10.1093/applin/11.4.341>
- Guthrie J.T., Klauda S.L. (2014) Effects of Classroom Practices on Reading Comprehension, Engagement, and Motivations for Adolescents. *Reading Research Quarterly*, vol. 49, no 4, pp. 387–416. <https://doi.org/10.1002/rrq.81>
- Gutierrez A.P., Schraw G. (2015) Effects of Strategy Training and Incentives on Students' Performance, Confidence, and Calibration. *The Journal of Experimental Education*, vol. 83, no 3, pp. 386–404. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.907230>
- Gutierrez de Blume A.P. (2021) Calibrating Calibration: A Meta-Analysis of Learning Strategy Instruction Interventions to Improve Metacognitive Monitoring Accuracy. *Journal of Educational Psychology*, vol. 114, no 4, pp. 681–700. <https://doi.org/10.1037/edu0000674>
- Gutierrez de Blume A.P. (2017) The Effects of Strategy Training and an Extrinsic Incentive on Fourth- and Fifth-Grade Students' Performance, Confidence, and Calibration Accuracy. *Cogent Education*, vol. 4, no 1, Article no 1314652. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1314652>

- Hebert M., Bohaty J.J., Nelson J.R., Brown J. (2016) The Effects of Text Structure Instruction on Expository Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 5, pp. 609–629. <https://doi.org/10.1037/edu0000082>
- Hiebert E.H., Kamil M.L. (eds) (2005) *Teaching and Learning Vocabulary*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410612922>
- Hjetland H.N., Brinchmann E.I., Scherer R., Hulme C., Melby-Lervåg M. (2020) Preschool Pathways to Reading Comprehension: A Systematic Meta-Analytic Review. *Educational Research Review*, vol. 30, June, Article no 100323. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100323>
- Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hulme C., Nash H.M., Gooch D., Lervåg A., Snowling M.J. (2015) The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, vol. 26, no 12, pp. 1877–1886. <https://doi.org/10.1177/0956797615603702>
- Jorm A.F., Share D.L. (1983) Phonological Recoding and Reading Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, vol. 4, no 2, pp. 103–147. <https://doi.org/10.1017/S0142716400004380>
- Katzir T., Lesaux N.K., Kim Y.-S. (2009) The Role of Reading Self-Concept and Home Literacy Practices in Fourth Grade Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 3, pp. 261–276. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9112-8>
- Kieras D. (1978) Beyond Pictures and Words: Alternative Information-Processing Models for Imagery Effect in Verbal Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 85, no 3, pp. 532–554. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.85.3.532>
- Kintsch W. (1988) The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Psychological Review*, vol. 95, no 2, pp. 163–182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
- Kispaal A. (2008) *Effective Teaching of Inference Skills for Reading: Literature Review. Research Report DCSF-RR031*. Available at: <https://www.nfer.ac.uk/media/1aafth05/edr01.pdf> (accessed 13.05.2025).
- Kolosova E.A. (2022) What Modern Children and Teenagers Read: Based on the Research of the Russian State Children's Library. *Reports of the Scientific Council on Reading Problems of RAE: Based on the Materials of the Permanent Round Table on Reading Problems of RAE* (ed. V.A. Lektorsky), Moscow: Nauka, pp. 22–27 (In Russian).
- Kraal A., Koornneef A.W., Saab N., van den Broek P.W. (2018) Processing of Expository and Narrative Texts by Low- and High-Comprehending Children. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 2017–2040. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9789-2>
- Kraft M.A. (2020) Interpreting Effect Sizes of Education Interventions. *Educational Researcher*, vol. 49, no 4, pp. 241–253. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912798>
- Landi N., Ryherd K. (2017) Understanding Specific Reading Comprehension Deficit: A Review. *Language and Linguistics Compass*, vol. 11, no 2, Article no e12234. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12234>
- Lund H., Brunnhuber K., Juhl C., Robinson K., Leenaars M., Dorch B.F. et al. (2016) Towards Evidence Based Research. *BMJ*, vol. 355, Article no i5440. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5440>
- Manelis L., Meyer B.J.F. (1978) The Organization of Prose and Its Effects on Memory. *The American Journal of Psychology*, vol. 91, no 1, pp. 146–150. <https://doi.org/10.2307/1421836>
- McBreen M., Savage R. (2021) The Impact of Motivational Reading Instruction on the Reading Achievement and Motivation of Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 33, no 3, pp. 1125–1163. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09584-4>
- McCandliss B., Beck I.L., Sandak R., Perfetti C. (2003) Focusing Attention on Decoding for Children with Poor Reading Skills: Design and Preliminary Tests of the

- Word Building Intervention. *Scientific Studies of Reading*, vol. 7, no 1, pp. 75–104. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_05
- McCormick C.B. (2003) Metacognition and Learning. *Handbook of Psychology* (ed. I.B. Weiner). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Article no wei0705. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0705>
- Mcgee A., Johnson H. (2003) The Effect of Inference Training on Skilled and Less Skilled Comprehenders. *Educational Psychology*, vol. 23, no 1, pp. 49–59. <https://doi.org/10.1080/01443410303220>
- Melby-Lervåg M., Hulme C. (2013) Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, vol. 49, no 2, pp. 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
- Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2014) Effects of Educational Interventions Targeting Reading Comprehension and Underlying Components. *Child Development Perspectives*, vol. 8, no 2, pp. 96–100. <https://doi.org/10.1111/cdep.12068>
- Meyer B.J.F., Wijekumar K.K., Lin Y.-C. (2011) Individualizing a Web-Based Structure Strategy Intervention for Fifth Graders' Comprehension of Nonfiction. *Journal of Educational Psychology*, vol. 103, no 1, pp. 140–168. <https://doi.org/10.1037/a0021606>
- Miyamoto A. (2020) The Developmental Trajectory of Intrinsic Reading Motivation: Measurement Invariance, Group Variations, and Implications for Reading Proficiency. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 63, October, Article no 101921. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101921>
- Mol S.E., Bus A.G. (2011) To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure from Infancy to Early Adulthood. *Psychological Bulletin*, vol. 137, no 2, pp. 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Oakhill J., Hartt J., Samols D. (2005) Levels of Comprehension Monitoring and Working Memory in Good and Poor Comprehenders. *Reading and Writing*, vol. 18, no 7, pp. 657–686. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3355-z>
- O'Connor R.E., Vadasy P.F. (2011) *Handbook of Reading Interventions*. New York, NY: Guilford.
- Owen M. (1985) G. Brown and G. Yule, *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. Pp. xii + 288; M. Stubbs, *Discourse Analysis*. Oxford: Basil Blackwell, 1983. Pp. xiv + 272. *Journal of Linguistics*, vol. 21, no 1, pp. 241–245. <https://doi.org/10.1017/S0022226700010161>
- Palinscar A.S., Brown A.L. (1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, vol. 1, no 2, pp. 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Paul S.-A.S., Clarke P.J. (2016) A Systematic Review of Reading Interventions for Secondary School Students. *International Journal of Educational Research*, vol. 79, pp. 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.011>
- Peng P., Barnes M., Wang C., Wang W., Li S., Swanson H.L. et al. (2018) A Meta-Analysis on the Relation between Reading and Working Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 144, no 1, pp. 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
- Perfetti C.A. (1985) *Reading Ability*. New York, NY: Oxford University.
- Perfetti C.A., Hart L. (2001) The Lexical Basis of Comprehension Skill. *On the Consequences of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (ed. D.S. Gorfein). Washington, DC: American Psychological Association, pp. 67–86. <https://doi.org/10.1037/10459-004>
- Perfetti C., Stafura J. (2014) Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 18, no 1, pp. 22–37. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>
- Pikulski J.J., Chard D.J. (2005) Fluency: Bridge between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, vol. 58, no 6, pp. 510–519. <https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>

- Pressley M., Harris K.R. (2006) Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. *Handbook of Educational Psychology* (eds P.A. Alexander, P.H. Winne), New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874790.ch12>
- Pyle N., Vasquez A.C., Lignugaris-Kraft B., Gillam S.L., Reutzel D.R., Olszewski A. et al. (2017) Effects of Expository Text Structure Interventions on Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 4, pp. 469–501. <https://doi.org/10.1002/rrq.179>
- Quinn J.M., Wagner R.K. (2018) Using Meta-Analytic Structural Equation Modeling to Study Developmental Change in Relations between Language and Literacy. *Child Development*, vol. 89, no 6, pp. 1956–1969. <https://doi.org/10.1111/cdev.13049>
- Rogde K., Hagen Å.M., Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2019) The Effect of Linguistic Comprehension Instruction on Generalized Language and Reading Comprehension Skills: A Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 15, no 4, Article no e1059. <https://doi.org/10.1002/cl2.1059>
- Saenz L., Fuchs L. (2002) Examining the Reading Difficulty of Secondary Students with Learning Disabilities — Expository versus Narrative Text. *Remedial and Special Education*, vol. 23, no 1, pp. 31–41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
- Scammacca N.K., Roberts G., Vaughn S., Stuebing K.K. (2015) A Meta-Analysis of Interventions for Struggling Readers in Grades 4–12: 1980–2011. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 48, no 4, pp. 369–390. <https://doi.org/10.1177/0022219413504995>
- Scammacca N., Roberts G., Vaughn S., Edmonds M., Wexler J., Reutebuch C.K., Torgesen J.K. (2007) *Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Schraw G., Dennison R.S. (1994) Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 19, no 4, pp. 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schuster C., Stebner F., Leutner D., Wirth J. (2020) Transfer of Metacognitive Skills in Self-Regulated Learning: An Experimental Training Study. *Metacognition and Learning*, vol. 15, no 3, pp. 455–477. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09237-5>
- Seidenberg M.S., McClelland J.L. (1989) A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, vol. 96, no 4, pp. 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.523>
- Share D.L. (1995) Phonological Recoding and Self-Teaching: Sine Qua Non of Reading Acquisition. *Cognition*, vol. 55, no 2, pp. 151–218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Singer M., Andruslak P., Reisdorf P., Black N.L. (1992) Individual Differences in Bridging Inference Processes. *Memory & Cognition*, vol. 20, no 5, pp. 539–548. <https://doi.org/10.3758/BF03199586>
- Snellings P., van der Leij A., De Jong P.F., Blok H. (2009) Enhancing the Reading Fluency and Comprehension of Children with Reading Disabilities in an Orthographically Transparent Language. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 4, pp. 291–305. <https://doi.org/10.1177/0022219408331038>
- Snowling M.J., Hulme C. (2012) Interventions for Children’s Language and Literacy Difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, vol. 47, no 1, pp. 27–34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x>
- Sorokova M.G., Ulianina O.A., Sem’ya G.V., Leonova O.I., Lubovskiy D.V., Isaev E.I. et al. (2024) *The Evidence-Based Approach: A Guide to Verifying Programmes, Technologies, Practices in Education and Social Care* (In Russian). Moscow: MSUPE.
- Spencer M., Wagner R.K. (2018) The Comprehension Problems of Children with Poor Reading Comprehension despite Adequate Decoding: A Meta-Analy-

- sis. *Review of Educational Research*, vol. 88, no 3, pp. 366–400. <https://doi.org/10.3102/0034654317749187>
- Stahl S.A., Fairbanks M.M. (1986) The Effects of Vocabulary Instruction: A Model-Based Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 56, no 1, pp. 72–110. <https://doi.org/10.3102/00346543056001072>
- Steinle P.K., Stevens E., Vaughn S. (2022) Fluency Interventions for Struggling Readers in Grades 6 to 12: A Research Synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 55, no 1, pp. 3–21. <https://doi.org/10.1177/0022219421991249>
- Swanson H.L., Hoskyn M. (1998) Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes. *Review of Educational Research*, vol. 68, no 3, pp. 277–321. <https://doi.org/10.3102/00346543068003277>
- Swanson H.L., Xinhua Zheng, Jerman O. (2009) Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 3, pp. 260–287. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
- Taboada A., Tonks S.M., Wigfield A., Guthrie J.T. (2009) Effects of Motivational and Cognitive Variables on Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 1, pp. 85–106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
- Toste J.R., Didion L., Peng P., Filderman M.J., McClelland A.M. (2020) A Meta-Analytic Review of the Relations between Motivation and Reading Achievement for K–12 Students. *Review of Educational Research*, vol. 90, no 3, pp. 420–456. <https://doi.org/10.3102/0034654320919352>
- Unrau N.J., Quirk M. (2014) Reading Motivation and Reading Engagement: Clarifying Commingled Conceptions. *Reading Psychology*, vol. 35, no 3, pp. 260–284. <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.684426>
- Van der Sande L., van Steensel R., Fikrat-Wevers S., Arends L. (2023) Effectiveness of Interventions that Foster Reading Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 35, February, Article no 21. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09719-3>
- Vaughn S., Fletcher J.M., Francis D.J., Denton C.A., Wanzek J., Wexler J. et al. (2008) Response to Intervention with Older Students with Reading Difficulties. *Learning and Individual Differences*, vol. 18, no 3, pp. 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.001>
- Velichkovskiy B. (2015) The Correlation between Storage and Processing Information in Working Memory. *National Psychological Journal*, no 2, pp. 18–27 (In Russian). <https://doi.org/10.11621/npj.2016.0202>
- Webber C., Wilkinson K., Duncan L., McGeown S. (2023) Approaches for Supporting Adolescents' Reading Motivation: Existing Research and Future Priorities. *Frontiers in Education*, vol. 8, Article no 1254048. <https://doi.org/doi:10.3389/educ.2023.1254048>
- Wigfield A., Mason-Singh A., Ho A.N., Guthrie J.T. (2014) Intervening to Improve Children's Reading Motivation and Comprehension: Concept-Oriented Reading Instruction. *Advances in Motivation and Achievement*, vol. 18, pp. 37–70. <https://doi.org/10.1108/S0749-742320140000018001>
- Williams J.P. (2018) Text Structure Instruction: The Research Is Moving Forward. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 1923–1935. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9909-7>
- Williams J.P., Kao J.C., Pao L.S., Ordynans J.G., Atkins J.G., Cheng R., DeBonis D. (2016) Close Analysis of Texts with Structure (CATS): An Intervention to Teach Reading Comprehension to At-Risk Second Graders. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 8, pp. 1061–1077. <https://doi.org/10.1037/edu0000117>
- Willingham D.T. (2017) *The Reading Mind: A Cognitive Approach to Understanding How the Mind Reads*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Wright T.S., Cervetti G.N. (2017) A Systematic Review of the Research on Vocabulary Instruction that Impacts Text Comprehension. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 2, pp. 203–226. <https://doi.org/10.1002/rrq.163>
- Yeomans-Maldonado G. (2017) Development of Comprehension Monitoring in Beginner Readers. *Reading and Writing*, vol. 30, no 9, pp. 2039–2067. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9765-x>

Практики изучения иностранного языка старшеклассниками в условиях модернизации иноязычного школьного образования (2020–2024 гг.)

Игорь Образцов, Андрей Половнёв

Статья поступила
в редакцию
в августе 2024 г.

Образцов Игорь Владимирович — доктор социологических наук, профессор, заведующий Социологической лабораторией, профессор кафедры социологии, Московский государственный лингвистический университет. Адрес: 119034 Москва, ул. Остоженка, 38, стр. 1. E-mail: igorobraztsov@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1533-9157> (контактное лицо для переписки)

Половнёв Андрей Викторович — кандидат социологических наук, доцент, старший научный сотрудник Социологической лаборатории, доцент кафедры социологии, Московский государственный лингвистический университет. E-mail: polovnev_av@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0780-9737>

Аннотация

Целью статьи является анализ неформальных дополнительных практик изучения иностранного языка, используемых старшеклассниками в условиях модернизации школьного иноязычного образования. В последние годы в общеобразовательных организациях прослеживается тенденция к сокращению полилингвальности и утрате вторым иностранным языком статуса обязательного учебного предмета. Эмпирическая стратегия исследования состоит в сопоставительном анализе данных официальной статистики и результатов социологических опросов, относящихся к двум «реперным точкам» — к 2020 и 2024 гг. Статистические данные получены из формы федерального статистического наблюдения Росстата. Опросы специально проведены Социологической лабораторией МГЛУ в сотрудничестве с исследовательской компанией НАФИ среди учащихся 8–11-х классов в разных административно-территориальных образованиях Российской Федерации.

Полученные результаты свидетельствуют об увеличении доли школьников, изучающих английский язык, с одновременной утратой немецким и французским языком их традиционной для отечественного иноязычного образования роли, а также с сокращением доли изучающих другие иностранные языки. Переориентация иноязычного компонента школьного образования в соответствии с новой геополитической ситуацией на приоритетное изучение языков народов Азии и Африки не представляется реалистичной из-за отсутствия достаточного числа квалифицированных учителей и соответствующей материально-технической поддержки. При этом сохранение элитарного сегмента иноязычного образования в виде специализированных учебных заведений с углубленным изучением иностранных языков не устраняет, а только закрепляет неравенство в доступе учащихся к возможностям получения иноязычных компетенций и последующей реализации их социальных и карьерных возможностей. В этих условиях среди старшеклассников остаются востребованными

дополнительные занятия иностранными языками, в том числе на платной основе. Степень вовлеченности школьников в эти практики обусловлена региональными и поселенческими условиями, а также их профессиональными и карьерными планами.

Ключевые слова социология образования, иноязычное образование, модернизация, иностранный язык, образовательные практики, старшеклассники

Для цитирования Образцов И.В., Половнёв А.В. (2025) Практики изучения иностранного языка старшеклассниками в условиях модернизации иноязычного школьного образования (2020–2024 гг.). *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 142–167. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22184>

Foreign Language Learning Practices by High School Seniors in the Context of Modernization of Foreign Language School Education (2020–2024)

Igor Obratsov, Andrey Polovnyov

Igor V. Obratsov — Doctor of Sociology (Dr. habil), Professor of Department of Sociology, Head of Sociological Laboratory, Moscow State Linguistic University. Address: Bld. 1, 38, Ostozhenka St., 119034 Moscow, Russian Federation. E-mail: igorobratsov@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1533-9157> (corresponding author)

Andrey V. Polovnyov — PhD of Sociological Sciences, Assistant Professor of Department of Sociology, Senior Researcher of Sociological Laboratory, Moscow State Linguistic University. E-mail: polovnev_av@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0780-9737>

Abstract The purpose of the article is to analyze informal additional foreign language learning practices used by high school seniors in the context of modernization of school foreign language education, primarily expressed in optimizing the requirements for the formation of a multilingual component and the loss of the status of a compulsory subject in a second foreign language. The research strategy involves a comparative analysis between two reference points: 2020 and 2024, using data from official statistics, such as the Federal State Statistics Service (Rosstat) and specifically conducted sociological research by the MSLU sociological laboratory in cooperation with the NAFI research company among students of grades 8-11 in the Moscow region and other regions of the Russian Federation.

Additionally, the study focuses on the informal (extracurricular) learning practices of seniors for foreign languages. The obtained results indicate an increase in the proportion of English language learners with a simultaneous loss of the role and importance of the traditional German and French languages for Russian foreign language education, as well as a reduction in the study of other foreign languages. The ongoing public discussions about the reorientation of the foreign component of school education in accordance with the new geopolitical situation to the languages of Asia and Africa do not have any real opportunities for their implementation due to the lack of staff and logistical support. At the same time, the maintenance of the elite segment of foreign language education in the form of specialized educational institutions with in-depth study of foreign languages is fixed, which does not eliminate, but rather perpetuates the gap in unequal access to opportunities for obtaining foreign language competencies and career opportunities. Additional (extracurricular)

foreign language classes, including paid ones, continue to be in demand among seniors. The degree of involvement of schoolchildren in additional educational practices is determined by regional, settlement and professionally oriented factors.

Keywords sociology of education, foreign language education, modernization, foreign languages, educational practices, high school seniors

For citing Obratsov I.V., Polovnyov A.V. (2025) Foreign Language Learning Practices by High School Seniors in the Context of Modernization of Foreign Language School Education (2020–2024). *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 142–167 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22184>

Все новшества, которые были инициированы в 2015–2021 гг. с целью модернизации школьного иноязычного образования, — введение в учебную программу второго иностранного языка, расширение спектра изучаемых языков и рассмотрение предложений о сдаче обязательных ОГЭ и ЕГЭ по иностранному языку — сегодня отменяются, в профессиональном сообществе развернута дискуссия о месте и роли иностранного языка в процессе социализации подрастающего поколения¹ и о необходимости корректировки перечня изучаемых языков в соответствии с изменившейся «геополитической ситуацией»².

Безусловно, востребованность тех или иных иноязычных компетенций определяется текущей внешнеполитической обстановкой и прогнозом ее развития, тенденциями формирования многополярного мира и национальными интересами государства, а также экономическими потребностями страны — ключевыми направлениями рыночных связей, в том числе поиском и выбором фактических и потенциальных стран-экспортеров и импортеров, фирм-контрагентов.

Однако наряду с прагматическими целями преподавания и изучения иностранных языков необходимо учитывать их значимость как фактора социализации подрастающего поколения. Еще на рубеже XVIII–XIX вв. один из основоположников теорети-

¹ Петр Толстой заявил, что строить скворечники полезнее изучения языков (29.06.2024): <https://mel.fm/novosti/8913024-petr-tolstoy-zayavil-chto-stroit-skvorechniki-polezneye-izucheniya-yazykov> (дата обращения 06.03.2025).

² Стоит ли учить китайский вместо английского. Коснется ли «поворот России на Восток» уроков иностранного языка? (12.03.2023): <https://www.kp.ru/daily/27451/4704878>; В нескольких школах Москвы стартовало изучение африканских языков (01.09.2023): <https://ria.ru/20230901/shkola-1893532280.html>; «Арабский вместо английского. Не только на Кавказе и в Татарстане, но и в мегаполисах». В школах России начнут преподавать арабский язык (18.12.2023): <https://dzen.ru/a/ZYBHmB4DIAqyg1mK>; Фарси вместо английского: в РФ предложили пересмотреть изучение иностранных языков в школах (15.03.2024): <https://regions.ru/obschestvo/farsi-vmesto-angliyskogo-v-rf-predlozhili-peresmotret-izuchenie-inostrannyh-yazykov-v-shkolah> и др. (дата обращения 06.03.2025).

ческой лингвистики В. фон Гумбольдт предлагал рассматривать иностранные языки не только как инструмент коммуникации и поддержания общественных связей, но и как средство развития мыслительной деятельности личности. «Мышление не просто зависит от языка вообще, а до известной степени оно обусловлено также каждым отдельным языком», — писал В. фон Гумбольдт и подчеркивал, что и различие языков «состоит не только в отличиях звуков и знаков, но и в различиях самих мировоззрений <...> они являются средством открытия ранее неизвестной истины» [Гумбольдт, 2000. С. 317, 319]. Экспериментальные исследования показывают, что «рабочая память у детей-билингвов работает лучше, чем у детей-монолингвов <...> и это имеет решающее значение для раннего когнитивного развития личности» [Morales, Calvo, Bialystok, 2013. P. 199–200]. Поэтому иноязычная подготовка традиционно включается в национальные системы как общего среднего, так и среднего специального и высшего профессионального образования.

Учитывая высокую значимость изучения иностранных языков для развития когнитивных функций, можно утверждать, что отечественная система образования нуждается в научно обоснованной концепции иноязычного школьного образования, свободной от конъюнктурных предложений и спонтанных нововведений. При ее разработке необходимо принимать во внимание мнения непосредственных участников образовательного процесса — учителей, учеников и их родителей. Одним из каналов обратной связи от разных групп участников обучения и получения информации о целесообразности и социальных последствиях нововведений в изучении иностранных языков могут служить результаты социологических исследований, подобных проведенным Социологической лабораторией ФГБОУ ВО «Московский государственный лингвистический университет» самостоятельно в 2020 г. и в сотрудничестве с исследовательской компанией НАФИ в 2024 г.

В статье предпринята попытка на основе анализа данных официальной статистики и результатов социологических исследований оценить характер изменений, происходящих в школьном иноязычном образовании в ходе его модернизации в последние годы, и, в частности, проверить гипотезу об определенном сокращении возможностей для изучения иностранных языков в общеобразовательной школе в результате изменения состава изучаемых иностранных языков и снижения уровня полилингвальности при сохранении ранее сложившихся дополнительных неформальных практик изучения иностранных языков и ключевых мотивов, лежащих в их основе.

1. Степень научной разработанности проблемы интеграции второго иностранного языка в школу

При разработке в педагогике и лингвистике теории и методики преподавания иностранных языков и культур особое внимание уделяется вопросам билингвизма и интеграции в систему школьного образования именно второго иностранного языка [Bialystok, 2001; Рябова, 2010; Durgunoglu, Goldenberg, 2011; Morales, Calvo, Bialystok, 2013; Гуляева, Мингалиева, 2015; Шайгерова, Шилко, Зинченко, 2019; Галинская, Рощупкина, 2021; Дакукина, 2021; Скрябина, Светлик, Бушов, 2024; Соловьева, 2024]. Вокруг этой проблемы разворачиваются и современные дискуссии относительно модернизации и демодернизации иноязычного образования в российской школе.

Введению в 2015 г. обязательного изучения второго иностранного языка на основной ступени общеобразовательной школы, в 5–9-х классах, предшествовал переходный период, однако ряд организационных и учебно-методических проблем так и остался нерешенным. В частности, до сих пор отсутствует единая концепция обучения двум иностранным языкам, сохраняется дефицит учителей, владеющих несколькими иностранными языками и методикой обучения двум иностранным языкам, учителя испытывают недостаток необходимой учебно-методической литературы [Гуляева, Мингалиева, 2015. С. 15]. Кроме того, в большинстве школ второй язык на завершающей ступени обучения, т.е. в 10-х и 11-х классах, не изучается. При внедрении обязательного изучения второго иностранного языка оказался невостребованным опыт функционирования в СССР и Российской Федерации специализированных школ с углубленным изучением иностранных языков.

Вместе с тем данное нововведение способствовало расширению состава иностранных языков, представленных в школьном обучении, и позволило на практике проверить реальные возможности системы общего образования по освоению и развитию полилингвального иноязычного образования.

В эпоху интенсивного развития информационных технологий в сферу изучения и анализа массового поведения индивидов «наряду с ценностными ориентациями и традиционными регуляторами социальных действий приходят социальные практики — программы в условиях неопределенности, гибкие сценарии согласованных поступков и акций» [Стрельникова, 2009. С. 179]. И именно практики «конституируют и воспроизводят идентичности или “раскрывают” основные способы социального существования, возможные в данной культуре и в данный момент истории. В этом смысле они понимаются как различные упорядоченные совокупности навыков целесообразной деятельности (практического искусства), которые в то же время раскрывают человеку возможности состояться в том или ином социальном качестве» [Волков, Хархордин, 2008. С. 22].

В частности, образовательные практики позволяют подростку состояться в качестве ученика, осваивающего «совокупность

опривыченных действий, навыков, сконструированных в условиях приобретения и усвоения определенных знаний, включающих в себя типизированные способы поиска и отбора новой информации с помощью различных средств и ресурсов и типизированные способы взаимодействия с другими участниками учебного процесса» [Пинчук, 2016. С. 322].

Очевидно, что образовательные практики, применяемые при изучении иностранного языка, наряду с признаками, характерными для всех образовательных практик, имеют и специфические черты, обусловленные погружением обучаемого в образно-знаковую систему, отличную от его родного языка, и освоением культуры страны изучаемого языка. Эти практики можно разделить на формальные, т.е. учебные, реализуемые в ходе освоения учебного предмета «иностранного языка», и неформальные, дополнительные, которые учащийся самостоятельно использует для совершенствования своих иноязычных компетенций³. И если первые определены нормативными документами и учитываются в ходе учебного процесса, то вторые носят латентный характер и могут быть зафиксированы преимущественно с помощью социологических исследований.

Анализ динамики образовательных практик старшеклассников при изучении ими иностранных языков позволяет увидеть, как в текущих условиях меняется популярность неформальных, дополнительных способов изучения иностранных языков и какие мотивы лежат в основе тех или иных образовательных стратегий старшеклассников.

Завершая обзор, следует отметить ограниченное число работ, посвященных социологическому анализу как общих, так и частных проблем изучения иностранных языков в российской общеобразовательной школе [Готлиб, 2009; 2015; Арефьев, 2020; Осипов, Арефьев, 2020; Примаков, 2021; Образцов, Половнев, 2022; Смирнова, 2022; 2024].

2. Исходные данные и методы исследования

Для определения объективных показателей динамики числа учащихся общеобразовательных школ, изучающих иностранные языки, привлечены данные федерального статистического наблюдения «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» за 2020/2021 и 2023/24 учебные годы⁴.

³ Термины «внеурочные» и «внеаудиторные» не отражают весь спектр неформальных практик и покрывают только формализованную часть образовательного процесса, которая соответствует требованиям ФГОС и проводится в школе в свободное от основных занятий время в виде дополнительных занятий по иностранным языкам — бесплатных или платных.

⁴ Сведения по форме федерального статистического наблюдения № 00-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятель-

Замысел исследования состоял в том, чтобы по сопоставимым данным статистического наблюдения и социологического опроса выявить изменения, произошедшие за период 2020–2024 гг. в системе отечественного иноязычного образования, и их отражение во внеучебных образовательных практиках учащихся.

С этой целью сотрудники Социологической лаборатории МГЛУ при непосредственном участии авторов организовали по единой методике два онлайн-опроса школьников 8–11-х классов. В сентябре-октябре 2020 г. проведено онлайн-анкетирование среди старшеклассников, проживающих в Москве и Московской области. Всего опрошены 2229 респондентов: 1098 учащихся общеобразовательных учреждений Москвы (745 учеников 8–9-х классов и 353 учеников 10–11-х классов) и 1131 школьник из Московской области (803 ученика 8–9-х классов и 328 учеников 10–11-х классов). Территориальная квотная выборка учащихся формировалась с учетом квот по муниципальным образованиям (для Московской области) и по административным округам (для Москвы) и по классам обучения. Приглашение для участия в опросе и отбор респондентов осуществлялись через социальную сеть «ВКонтакте» на основе заданных параметров. В мае-июне 2024 г. в сотрудничестве с исследовательской компанией НАФИ по всероссийской выборке проведено онлайн-анкетирование учащихся 8–11-х классов общеобразовательных школ. При численности генеральной совокупности 4 744 587 человек объем выборки составил 1600 человек. Для обеспечения возможности сравнения данных выборка поделена на две части: школьники Московского региона (500 человек) и школьники из 8 федеральных округов, включая субъекты ЦФО, не относящиеся к Московскому региону (1100 человек). Квотная выборка формировалась с учетом квот по федеральным округам, типам населенных пунктов, классам обучения и гендерному составу респондентов. Сбор данных осуществлялся через онлайн-панель НАФИ. Потенциальный респондент получал приглашение принять участие в опросе, содержащее ссылку на интернет-площадку, на которой размещена электронная анкета. В случае успешного прохождения скрининговых (фильтрующих) вопросов, т.е. полного соответствия респондента требованиям к целевой аудитории исследования, школьник отвечал на все последующие вопросы анкеты по теме исследования. Доля отказов от участия в опросе составила менее 1%.

Анкета включала 43 вопроса, формулировки которых были проверены на надежность и понятность для целевой аудитории

ность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2023/24 учебного года: <https://docs.edu.gov.ru/document/dd4cf021660425786495d744405367f0/>; Сведения по форме федерального статистического наблюдения № 00-1 ... на начало 2021/22 учебного года: <https://docs.edu.gov.ru/document/ed-3ca74f26a1dc055a313991f66d2fa3/> (дата обращения 11.03.2025).

в ходе пилотажных опросов старшеклассников из Москвы. Кроме скринингового, социально-демографического и контрольного блоков анкета содержала вопросы, рассчитанные на выявление практик изучения иностранных языков в школе и вне школьной программы, в том числе в ходе различных внеаудиторных занятий, самообразования и обучения с репетиторами. Отдельный блок вопросов предназначен для оценки мотивов дополнительного изучения иностранных языков и средств, используемых для развития иноязычных компетенций.

Таким образом, достоверность выводов, полученных в результате исследования, подтверждается данными официальной статистики за два периода и результатами двух онлайн-опросов старшеклассников, проведенных по единой методике. Для выявления взаимосвязи между мотивами и практиками изучения иностранных языков на этапе обработки и анализа собранных данных использовался коэффициент ассоциации Юла для бинарных переменных, а для проверки наличия статистически значимых различий в популярности иноязычных образовательных практик между разными социальными, поселенческими и мотивационными группами старшеклассников — *Z-test*. Обработка данных осуществлялась с помощью программы *SPSS Statistics*.

3. Ренессанс и декаданс школьного иноязычного образования

Если за точку отсчета принять уровень лингвистической подготовки учащихся классических гимназий дореволюционной России, свободно владевших французским и немецким языками, притом что учащиеся коммерческих училищ, кроме того, знали еще и английский язык, то приходится констатировать, что в советский период он так и не был достигнут, за исключением очень узких сегментов элитного иноязычного образования. Попытки приблизиться к этому эталону предпринимались неоднократно, наиболее масштабная из них предполагала открытие более 700 школ с преподаванием общеобразовательных предметов на иностранных языках⁵. Последняя по времени попытка возродить и одновременно модернизировать отечественное иноязычное образование связана с принятием в 2011 г. Стратегии инновационного развития России на период до 2020 г. В этом документе, в частности, отмечалось, что «инновационное развитие предполагает международную интеграцию, что означает серьезное повышение требований к результатам освоения образовательных программ по иностранным языкам». В качестве одной из компетенций, необходимых для инновационной деятельности, выделяется «владение иностранными языками, предполагающее способность к свободному бытовому, деловому и профессиональному обще-

⁵ Постановление Совета министров СССР от 27 мая 1961 г. «Об улучшении изучения иностранных языков».

нию»⁶. Один из заявленных целевых индикаторов реализации стратегии — доведение к 2020 г. доли государственных служащих, свободно владеющих иностранным языком, до 20%⁷.

Согласно рассматриваемым нововведениям первый иностранный язык должен изучаться на всех этапах школьного образования, со 2-го по 11-й класс, а второй иностранный язык — на этапе основного образования, с 5-го по 9-й класс. Таким образом продолжительность учебного времени, отводимого на развитие иноязычных компетенций, существенно увеличилась⁸. Ранее второй иностранный язык преподавали только в специализированных образовательных учреждениях, составлявших не более 10% общего числа школ.

Процесс легитимации второго иностранного языка начался с введения Приказом Минобрнауки России № 1577 от 31.12.2015 в Федеральный образовательный стандарт основного общего образования⁹ пункта 11.3 «Иностранный язык. Второй иностранный язык», в котором в числе результатов освоения учащимися данной предметной области указано достижение допорогового уровня иноязычной коммуникативной компетенции. В 2018 г. последовало разъяснение Минобрнауки России о том, что «в соответствии с ФГОС основного общего образования изучение второго иностранного языка предусматривается на уровне основного общего образования (5–9-й классы) и является обязательным»¹⁰.

Дальнейшие шаги по развитию школьного иноязычного образования предполагали введение в 2020 г. обязательной сдачи ОГЭ и в 2022 г. — ЕГЭ по иностранному языку. Однако такие планы не

⁶ Стратегия инновационного развития России на период до 2020 г.: <http://static.government.ru/media/files/4qRZEpm161xctpb156a31bUMjLtn9oA.pdf> (дата обращения 11.03.2025).

⁷ Там же.

⁸ Первый иностранный язык: на уровне начального общего образования во 2–4-м классах — 204 часа, на уровне основного общего образования в 5–9-м классах — 510 часов, на уровне среднего общего образования в 10–11-м классах — 210 часов, итого до 924 часов за весь период обучения. Второй иностранный язык: на уровне основного общего образования в 5–9-м классах как обязательный предмет — 340 часов, на уровне среднего общего образования в 10–11-м классах как предмет по выбору — 136 часов, т.е. от 340 до 476 часов за весь период обучения. При возможности реализации программы по углубленному изучению иностранных языков продолжительность учебного времени, отводимого на изучение первого иностранного языка, увеличивается до 1064 часов.

⁹ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования введен в действие Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 (в ред. Приказов Минобрнауки России № 1644 от 29.12.2014, № 1577 от 31.12.2015, Приказов Минпросвещения России № 712 от 11.12.2020, № 955 от 08.11.2022): <https://gov.ru/document/8f549a94f631319a9f7f5532748d09fa> (дата обращения 11.03.2025).

¹⁰ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 08-1214 от 17.05.2018: <https://rulings.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-17.05.2018-N-08-1214/> (дата обращения 11.03.2025).

встретили поддержки и понимания ни у школьников, ни у родительского сообщества. Так, опрос, проведенный в 2020 г., показал, что с одобрением к данному предложению относились 23% московских школьников, не одобряли его 69% и 8% затруднились выразить свое отношение. Их сверстники из Московской области высказались о нововведении еще более негативно: соответственно 16, 76 и 8%. Общественное объединение родителей, признавая важность изучения иностранного языка, отмечало, что «уровень его преподавания в школах низкий, учителей не хватает, и родители будут вынуждены нанимать репетиторов для подготовки к ЕГЭ», кроме того, введение экзаменов по иностранному языку «усложнит жизнь детей, отнимая [у них] время на подготовку к другим профильным экзаменам»¹¹.

По тем же причинам в профессиональном сообществе и объединениях родителей школьников все чаще стали высказываться сомнения в целесообразности сохранения за вторым иностранным языком статуса обязательного учебного предмета, и в итоге согласно требованиям введенного с 1 сентября 2022 г. нового ФГОС его изучение «осуществляется по заявлению обучающихся, родителей <...> и при наличии в организации необходимых условий»¹² в виде кадровой обеспеченности, технических и материальных условий, позволяющих достигнуть заявленных во ФГОС предметных результатов.

Таким образом, школьное иноязычное образование за последнее десятилетие претерпело значительные изменения: возможности развития иноязычных компетенций существенно расширялись, а затем вновь сокращались. Оценить последствия данной образовательной политики мы предлагаем в «реперных точках»: в 2020 г., т.е. на «пике» развития иноязычного образования, и в 2024 г., на этапе его возвращения в исходное состояние, характерное для нулевых годов.

4. Результаты анализа статистических данных

Согласно данным федерального статистического наблюдения «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования», в силу демографических причин общее число учащихся за 2020–2024 гг.

¹¹ Национальный родительский комитет просит не вводить обязательный ЕГЭ по иностранному языку (18.09.2019): <https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/3567> (дата обращения 06.08.2024).

¹² «Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования» утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (в ред. Приказов Минпросвещения России № 568 от 18.07.2022, № 955 от 08.11.2022, № 1028 от 27.12.2023, № 31 от 22.01.2024): https://liczejodarennnyxdetejsykytkar-r11.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/65/2853/FGOS_OOO.pdf (дата обращения 06.08.2024).

увеличилось на 1 273 538 человек (8%). Соответственно выросла численность изучающих иностранные языки — на 1 059 910 человек (9,3%). При этом доля обучающихся, которым иностранный язык по тем или иным причинам не преподается, оставалась в пределах 0,2–0,3% (44 172 человека в 2020 г., 38 849 человек в 2024 г.).

Существенные изменения за анализируемый период произошли в составе изучаемых языков, в частности доля изучающих английский язык в качестве основного возросла с 91,7% в 2020/2021 учебном году до 95,9% в 2023/2024 учебном году, а доля изучающих его в качестве второго иностранного языка соответственно уменьшилась с 4,4 до 1,4%. Изменения коснулись всех ступеней школьного образования (табл. 1).

Таблица 1. Динамика показателей изучения иностранных языков в общеобразовательных учебных заведениях Российской Федерации в 2020/2021 и 2023/2024 учебных годах

Перечень иностранных языков	Всего		Общее образование					
			Начальное (1–4-й классы)		Основное (5–9-й классы)		Среднее (10–11-й классы)	
	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год
Общая численность обучающихся, которым по программе должен преподаваться иностранный язык	14 811 210	15 865 797	5 493 015	5 667 144	7 888 064	8 739 384	1 430 131	1 339 791
Численность обучающихся, которым преподаются иностранные языки В том числе:	14 767 038	15 826 948	5 460 270	5 636 228	7 878 135	8 732 629	1 428 633	1 339 191
Английский	14 194 501	15 391 437	5 261 565	5 492 081	7 564 587	8 489 478	1 368 349	1 301 014
Немецкий	2 497 293	1 106 029	172 169	121 707	2 226 906	914 446	98 218	57 246
Французский	706 602	329 630	29 105	22 892	643 502	285 385	33 995	19 710
Испанский	94 201	49 810	3 906	2 835	85 566	43 532	4 729	3 349
Китайский	88 702	63 635	3 550	4 328	81 733	55 715	3 419	3 548
Итальянский	12 799	8 430	354	452	11 923	7 613	522	358
Корейский	4 378	3 210	63	61	3 897	2 791	418	358
Японский	4 214	2 982	313	424	3 449	2 185	452	373
Арабский	1 743	682	321	60	1 291	557	131	65
Иврит	1 612	1 436	409	248	1 004	1 049	199	139
Турецкий	1 599	1 108	–	–	1 308	892	291	216
Другие	12 941	10 234	1 090	1 002	10 121	7 770	1 730	1 447

Окончание табл. 1

Перечень иностранных языков	Всего		Общее образование					
			Начальное		Основное		Среднее	
			(1–4-й классы)		(5–9-й классы)		(10–11-й классы)	
	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год	2020/2021 учебный год	2023/2024 учебный год
Численность обучающихся, которым не преподаются иностранные языки	44 172	38 849	32 745	30 916	9 929	6 755	1 498	600
В том числе из-за отсутствия учителя иностранного языка	14 789	9 877	5 604	4 321	7 891	4 937	1 294	515
Численность обучающихся, изучающих два иностранных языка	3 072 112	1 443 399	14 778	9 783	2 970 054	1 081 967	87 280	47 236
Численность обучающихся, изучающих три иностранных языка и более	10 814	6 206	167	93	9 023	5 025	1 624	1 088

Вычисления произведены по источнику: Сведения по форме федерального статистического наблюдения № 00-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2020/2021 и 2023/2024 учебных годов.

Практически в 3 раза за рассматриваемый период снизилась доля школьников, изучающих два иностранных языка (с 20,7 до 7,2%), а также и без того мизерная доля изучающих три языка и более (с 0,07 до 0,04%). В абсолютных числах изучающих два иностранных языка за три года стало меньше на 1 млн 928 тыс. человек, а изучающих три иностранных языка и более — на 4,6 тыс. учащихся.

При этом, хотя список изучаемых в школах языков и остался довольно внушительным, многие языки стали менее доступны для большинства учащихся, их изучение в основном сосредоточилось в элитарном сегменте школьного образования. За последние годы самые большие потери понесли наиболее распространенные в школьном иноязычном образовании еще с советских времен языки: немецкий (с 5,3 до 3,2% в качестве первого языка и с 11,8 до 3,8% в качестве второго) и французский (с 1,1 до 0,6% в качестве первого языка и с 3,7 до 1,5% в качестве второго). Снизились показатели изучения и других иностранных языков: китайского, испанского, итальянского, корейского, японского, иврита, турецкого и арабского. Некоторые эксперты расценивают происходящее как «ограничение права детей на доступность [полилингвального] образования» [Дакукина, 2021. С. 100] (табл. 2).

Таблица 2. Иностранные языки, преподававшиеся в общеобразовательных учреждениях в 2020/2021 и 2023/2024 учебных годах

	2020/2021 учебный год		2023/2024 учебный год	
	Всего изучающих иностранный язык	В том числе изучающих два или три иностранных языка	Всего изучающих иностранный язык	В том числе изучающих два или три иностранных языка
Численность обучающихся, которым преподаётся тот или иной иностранный язык. В том числе:	14 767 038	3 082 926	15 826 948	1 149 605
Английский	14 194 501	653 912	15 391 437	216 063
Немецкий	2 497 293	1 715 148	1 106 029	601 311
Французский	706 602	543 318	329 630	229 508
Китайский	88 702	80 565	63 635	51 898
Испанский	94 201	76 595	49 810	41 642
Итальянский	12 799	10 786	8 430	6 610
Корейский	4 378	3 136	3 210	1 924
Японский	4 214	3 490	2 982	2 780
Иврит	1 612	1 058	1 436	1 224
Турецкий	1 599	1 552	1 108	871
Арабский	1 743	1 337	682	535
Другие	12 941	8 329	10 234	6 167
Изучают два иностранных языка		3 072 112		1 143 399
Изучают три иностранных языка или более		10 814		6 206

Вычисления произведены по источнику: Сведения по форме федерального статистического наблюдения № 00-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2020/2021 и 2023/2024 учебного года: <https://docs.edu.gov.ru/document/dd4cf021660425786495d744405367f0/>; <https://docs.edu.gov.ru/document/ed3ca74f26a1dc055a313991f66d2fa3/> (дата обращения 11.03.2025).

Основными предпосылками к отказу от обязательного изучения второго иностранного языка стали сохраняющееся неравенство условий преподавания иностранных языков в школах, а также различия в уровне востребованности иностранных языков в разных регионах и типах поселений. Так, о фактическом отсутствии такой востребованности в сельской местности заявляли официальные представители Рособнадзора, обосновывая решение о отмене единой итоговой аттестации по иностранному языку: «Если в больших городах есть не только хороший уровень преподавания, но и практика применения, то в сельских отдаленных школах, которых у нас очень много, практика применения языка нулевая»¹³. С другой стороны, фактический дефицит квалифици-

¹³ https://www.rbc.ru/society/03/08/2020/5f2824bd9a7947ca774c0513?from=materials_on_subject (дата обращения 11.03.2025).

рованных педагогических кадров не позволил обеспечить достаточный уровень преподавания двух иностранных языков во всех общеобразовательных учреждениях. Казалось бы, доля вакансий учителей иностранных языков от числа имевшихся в штате ставок невысока — около 2%, а в абсолютном выражении — 2776 единиц [Мерцалова и др., 2022], но дефицит учителей иностранных языков усугубляется их продолжающейся убылью, вызванной текучестью и оттоком педагогических кадров. По данным официальной статистики, только за 2023–2024 гг. из общеобразовательных учреждений выбыли 18 626 учителей иностранных языков, а приняты в штат 17 474 педагога. На начало 2023/2024 учебного года около 10 тыс. школьников были лишены возможности изучать иностранный язык по причине отсутствия в школе преподавателей.

Недостаток учителей иностранных языков вынуждает руководство школ прибегать к использованию внутреннего и внешнего совместительства, что отчасти снимает кадровый дефицит, но порождает проблемы, связанные с качеством преподавания, усталостью и выгоранием учителей. По данным Министерства просвещения, численность внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ среди учителей иностранных языков одна из наиболее высоких. Всего в 2023/2024 учебном году среди учителей иностранных языков насчитывалось 5217 внешних совместителей. При этом сохраняется высокий уровень включенности педагогов-лингвистов во вторичную занятость в виде репетиторства (40%), и до 80% этих случаев представляют собой прекарное трудоустройство [Смирнова, 2022. С. 142].

Таким образом, отмеченный выше рост общего числа школьников на 8% сопровождался снижением численности учителей иностранного языка с 123 188 человек в 2020 г. до 119 236 человек в 2024 г. (на 3,2%). Причины сокращения численности учителей нуждаются в дополнительном исследовании, но можно предположить, что оно стало следствием снижения учебной нагрузки в большинстве школ за счет отмены обязательного изучения второго иностранного языка и одновременного роста востребованности их компетенций на рынке дополнительного иноязычного образования.

Изменения в системе иноязычного образования практически не затронули ее элитарный сегмент, т.е. образовательные учреждения, предлагающие программы углубленного изучения иностранных языков. Они сохранились практически в неизменном виде. Так, в 2020/2021 учебном году в них проходили обучение 1 664 495 человек (11,3% общего числа школьников, изучавших иностранные языки), а в 2023/2024 учебном году — 1 798 310 человек (11,4%).

Этот небольшой сегмент неравномерно представлен в разных субъектах РФ. Если оценивать его присутствие по доле школь-

ников, изучающих несколько иностранных языков, то, например, в 2023/2024 учебном году в Белгородской области они составляли 28% общего числа школьников, изучающих иностранные языки, в Севастополе — 21, в Кировской области — 19, в Новосибирской области — 14, в Москве — 12, в Санкт-Петербурге — 7, в Свердловской области — около 6, в Приморском крае — 3, в Ростовской области — 1,5, в Республике Марий Эл — 1,2, в Алтайском крае — 1, в Республике Тыва — 0,3%. Представленные данные наглядно характеризуют региональное неравенство по уровню развития полилингвальности иноязычного школьного образования.

Таким образом, процесс модернизации системы иноязычного школьного образования формирует новые предпосылки к региональной и поселенческой десинхронизации в развитии иноязычного образования, способствуя закреплению лингвистического образовательного неравенства, которое характеризуется существенными различиями в возможностях доступа не только к качественному иноязычному образованию, но и, как следствие, к каналам социальной мобильности в виде получения престижного высшего образования, высокооплачиваемой работы, связанной с реализацией иноязычных компетенций в области международного сотрудничества [Примаков, 2021. С. 342].

5. Результаты мониторингового социологического исследования

Главным показателем эффективности и качества иноязычной подготовки обучающихся в общеобразовательной школе является уровень овладения лингвистическими компетенциями, закреплёнными в требованиях нормативных документов¹⁴. Оценки по иностранному языку в школьных аттестатах, как и результаты всероссийских проверочных работ, не могут в полной мере отразить уровень владения иноязычными компетенциями, которого достигли школьники. Более-менее объективные оценки могли бы дать результаты ЕГЭ по иностранному языку, если бы он, как планировалось, стал обязательным. Однако ЕГЭ по иностранному языку — это экзамен по выбору, и в настоящее время его ежегодно сдают не более 15% выпускников — а значит, получаемые

¹⁴ В Федеральных государственных образовательных стандартах основного среднего и общего среднего образования, реализованных в соответствующих «Примерных рабочих программах по иностранному языку», изложены следующие требования к уровням иноязычных компетенций. Основное общее образование (5–9-й классы): для первого иностранного языка — допороговый (A2), для второго — уровень выживания (A1). Среднее общее образование (10–11-й классы): для изучающих иностранный язык на базовом уровне: первый иностранный язык — пороговый уровень (B1), второй — допороговый (A2); для изучающих иностранный язык на углубленном уровне: первый иностранный язык — уровень, превышающий пороговый (выше B2, но еще не C1), второй — пороговый (B1).

результаты характеризуют только уровень компетенций наиболее подготовленной и мотивированной части учащихся¹⁵. Абсолютное большинство участников ЕГЭ по иностранному языку сдают английский язык (в 2020 г. — 97,4% всех сдающих ЕГЭ по иностранному языку, в 2024 г. — 97,7%), а численность участников ЕГЭ по другим иностранным языкам ежегодно снижается. В 2024 г. ЕГЭ по английскому языку в основном периоде сдавали более 84 тыс. человек (в 2020 г. — около 82 тыс. человек). Средний тестовый балл ЕГЭ по английскому языку составил 65 (в 2020 г. — 70,9), 100 баллов набрали 415 человек (в 2020 г. — 30 человек); высокобалльники (81 балл и выше) составили около четверти всех сдававших экзамен (в 2020 г. — 35%). Социологический опрос учащихся, в отличие от оценочных процедур, помогает оценить степень удовлетворенности школьников качеством обучения иностранным языкам, их вовлеченность в дополнительные образовательные практики и ключевые мотивы изучения иностранных языков.

5.1. Удовлетворенность школьников качеством обучения и самооценка их иноязычных компетенций

В ходе исследования, проведенного Социологической лабораторией МГЛУ, удовлетворенность школьников качеством иноязычного образования оценивалась по 10-балльной шкале. При одинаковых медианных значениях в 7 баллов средние оценки для Московского региона в 2020 г. составили 6,5 балла, в 2024 г. — 7,9 (для других регионов РФ — 7,5). Можно предположить, что повышение оценок связано как с изъятием из массового школьного образования второго иностранного языка, в результате чего школьники избежали трудностей одновременного освоения двух иностранных языков, так и с сохранением второго иностранного языка в элитном сегменте специализированных учебных заведений, где качество обучения всегда оставалось высоким.

Определяя собственный уровень владения основным иностранным языком, школьники склонны несколько завышать оценки и указывать уровни В2 или С1. Завышенная самооценка в данном случае может быть обусловлена как сенситивным характером вопроса, так и эффектом психологической защиты при оценивании собственных иноязычных компетенций (табл. 3). В любом случае две трети опрошенных школьников оценили свой уровень иноязычной подготовки как предпороговый (базовый) или пороговый (средний), что соответствует требованиям ФГОС основного и среднего общего образования.

¹⁵ <https://ege.lancmanschool.ru/poleznyie-stati/itogi-ege-po-anglijskomu-zyiku-2024-goda/> (дата обращения 11.03.2025).

Таблица 3. Самооценка школьниками уровня владения основным иностранным языком в 2024 г. (%)¹⁶

Уровни владения иностранным языком	8-й класс (N = 400)	9-й класс (N = 400)	10-й класс (N = 400)	11-й класс (N = 400)	Всего N = 1600
A1 – уровень «выживания» (начальный)	21	24	16	17	19
A2 – предпороговый уровень (базовый)	32	31	26	28	29
B1 – пороговый уровень (средний)	32	27	34	30	31
B2 – пороговый продвинутый уровень (выше среднего)	9	12	19	19	15
C1 – уровень профессионального владения (продвинутый)	2	2	2	3	3
C2 – уровень владения в совершенстве	1	1	1	1	1
Затруднились ответить	3	4	2	2	2

5.2. Востребованность дополнительных занятий иностранными языками у старшекласников

Запрос на дополнительное изучение иностранного языка учащимися общеобразовательной школы регулярно фиксируют статистические органы. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, в 2023/2024 учебном году дополнительные занятия посещали около 60% детей школьного возраста. Из них изучением иностранного языка занимались 22,5% школьников, при этом еще 38% школьников или их родителей заявляли, что нуждаются в дополнительных занятиях для повышения уровня подготовки по иностранным языкам.

Результаты проведенных авторами исследований также подтверждают востребованность дополнительных занятий и интерес школьников к изучению иностранных языков. По нашим оценкам, около 60% учеников 8–11-х классов вовлечены в образовательные практики по изучению иностранного языка, в том числе путем самостоятельного совершенствования лингвистических компетенций с использованием различных программных, методических и мультимедийных средств. Так, с помощью специализированных мобильных приложений и программ самостоятельно изучали иностранный язык 27% опрошенных школьников, большинство из них (80%) использовали только бесплатные приложения, чаще всего *Duolingo*, *Puzzle English*, «Полиглот» и *LinguaLeo*. Чтение иностранной литературы и просмотр фильмов на иностранном языке

¹⁶ В инструментарии была представлена развернутая характеристика требований «Общеввропейских компетенций владения иностранным языком: изучение, преподавание, оценка» (*Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment, CEFR*): <https://www.coe.int/en/web/common-europeanframework-reference-languages> (дата обращения 11.03.2025).

практиковали 19% старшеклассников. Дополнительные (помимо школьных) учебные пособия и самоучители по иностранным языкам применяли 16% учащихся, а онлайн-курсы использовали 13%. Наибольшей популярностью среди старшеклассников пользуются образовательные платформы «Фоксфорд» (31% тех, кто пользовался онлайн-курсами для изучения иностранного языка), *Skysmart* (27%), *Skyeng* (15%) и *Skillbox* (15%).

К платным дополнительным занятиям иностранными языками старшеклассники прибегают реже, чем к услугам общедоступных образовательных ресурсов. С репетиторами в течение года занимались около 12% учеников старших классов, а еще 12% отметили, что в онлайн- и офлайн-форматах общались с носителями иностранного языка. Организованные платные занятия в частных языковых школах посещали около 7% учащихся 8–11-х классов, а курсы в центрах подготовки к сдаче ОГЭ и ЕГЭ — 4%.

В отдельную группу образовательных практик можно выделить дополнительные программы, курсы и занятия, реализуемые для школьников в их собственных образовательных учреждениях. Несмотря на территориальные и временные преимущества, особой популярностью у старшеклассников они пока не пользуются: дополнительные бесплатные занятия в школе в течение года посещали 8% старшеклассников, платные — еще 3%. Среди учащихся выше доля тех, кто отмечает, что им интересно заниматься иностранным языком вне школы (48%), чем тех, кому интересны такие занятия в школе (36%).

Судя по данным о распространенности практик дополнительного изучения иностранных языков среди старшеклассников Московского региона, существенных изменений в проявлении интереса к внеучебным дополнительным занятиям иностранными языками среди подростков в последние годы не произошло, хотя некоторые способы изучения иностранного языка стали у них менее популярны (табл. 4).

Таблица 4. Динамика внеучебных практик изучения и использования иностранных языков старшеклассниками Московского региона в 2020 и 2024 гг. (%)

Содержание внеучебных практик	2020 г. N = 2229	2024 г. N = 500
Самостоятельное изучение с помощью приложений, программ	39	26
Чтение литературы, статей, просмотр фильмов на иностранном языке	39	18
Индивидуальные занятия с репетитором	31	21
Общение с носителем языка	21	12
Самостоятельное изучение с помощью учебных пособий, самоучителей	20	16
Самостоятельное изучение с помощью онлайн-курсов	*	14
Платные занятия в частных языковых школах, на курсах	11	8
Дополнительные бесплатные занятия в школе	9	10

Окончание табл. 4

Содержание внеучебных практик	2020 г.	2024 г.
	N = 2229	N = 500
Посещение страны изучаемого языка в туристических целях	8	3
Курсы в центрах подготовки к сдаче ОГЭ и ЕГЭ	4	7
Занятия в летних языковых школах	5	4
Дополнительные платные занятия в школе	3	3
Курсы при университете	3	2
Посещение страны изучаемого языка в образовательных целях	3	2
Затруднились ответить	*	3
Другое	4	1
Ничего из перечисленного	22	35

Примечание. Сумма в каждом столбце превышает 100%, поскольку респонденты имели возможность выбрать несколько вариантов ответа; * в 2020 г. вопрос задавался без использования данного варианта ответа.

Наиболее заметно сократилась частота использования медийных средств: если в 2020 г. около 40% московских старшекласников читали литературу и смотрели фильмы на иностранном языке, то в 2024 г. использование данной практики отметили только 18% опрошенных. Кроме того, учащиеся столичного региона стали реже практиковать использование приложений для самостоятельного изучения иностранных языков (на 13 п.п.), индивидуальные занятия с репетиторами (на 10 п.п.) и общение с носителями иностранного языка (на 9 п.п.). Возможно, сокращение использования данных практик обусловлено снижением распространенности дистанционного формата обучения, к которому школьники вынужденно прибегали в период пандемии, а также отменой обязательного изучения второго иностранного языка в школе.

Проведенное общероссийское исследование показало, что более высокий уровень вовлеченности в дополнительные неформальные практики изучения иностранных языков фиксируется среди старшекласников Москвы (74%), учащихся профильных классов (80%) и школ (гимназий, лицеев) с углубленным изучением иностранного языка (89%). Также ожидаемо больше других заинтересованы в использовании дополнительных практик школьники, изучающие несколько иностранных языков (среди изучающих два языка — 70%, три языка и более — 83%), что косвенно указывает на прямую взаимосвязь интенсивности иноязычной подготовки в школе и в ходе внеаудиторных практик.

Ранее проведенные исследования на представительной выборке¹⁷ также фиксировали влияние на вовлеченность школьников

¹⁷ На основе информации о 15 234 учащихся (13,2% общего числа опрошенных), проходивших обучение в общеобразовательных организациях

в дополнительные занятия по иностранному языку регионально-го и поселенческого факторов. Так, дополнительно иностранными языками занимались в Москве 31,6% школьников, в городах-миллионниках (без Москвы) — 24,6, в городах с населением от 100 тыс. до 1 млн человек — 17,7, в городах с населением менее 100 тыс. человек — около 11, а в сельской местности — 7%. Основные причины, сдерживающие дополнительную образовательную активность учащихся, также дифференцированы по регионально-поселенческому признаку: для сельских школьников такой причиной является отсутствие необходимых образовательных учреждений в местах их проживания (49%), в городских населенных пунктах — финансовые ограничения (33,7%), а в мегаполисах, где инфраструктурные проблемы преимущественно решены, на первый план выходит недостаток мотивации к изучению иностранных языков у детей (32%) [Образцов, Половнев, 2022. С. 105].

**6.3. Взаимосвязь
мотивов
и практик
дополнительных
занятий
иностранном
языком
среди старше-
классников**

Понимая под мотивацией совокупность причин, вызывающих активную и целенаправленную деятельность личности, педагоги рассматривают ее в качестве одного из факторов эффективности обучения иностранным языкам. При этом в последние годы исследователи часто отмечают низкий уровень мотивации обучаемых, часть которых «не видят потенциальных вариантов практического применения и полезности предмета (за исключением тех, кто выбрал его в качестве своей профессии)» [Цаликова, Пахотина, 2021. С. 59]. Исключение составляют учащиеся, активно вовлеченные в дополнительные образовательные практики, и от прочих школьников их отличает прежде всего широкий спектр мотивов к изучению иностранных языков. При этом значимость некоторых мотивов в последние годы имеет тенденцию к снижению (табл. 5).

Наиболее заметные изменения последних лет — снижение значимости интеграционных, коммуникационных и социокультурных мотивов к дополнительному изучению иностранных языков. Желание общаться с иностранцами в социальных сетях и путешествиях, обучение и работа за рубежом, использование медиаисточников на иностранном языке, как и перспективы переезда на постоянное место жительства в другую страну стали для школьной молодежи менее актуальными. Планы сдачи ЕГЭ и поступления на профильные (лингвистические) направления подготовки в вузы менее важны как мотивы дополнительных занятий иностранным языком, при этом их значимость изменилась не так существенно.

в 2018/2019 учебном году. Сведения извлечены из данных выборочного статистического наблюдения, проведенного Федеральной службой государственной статистики (Росстат) в 2019 г. и содержащего информацию о 115 120 членах частных домохозяйств.

Таблица 5. Динамика мотивов к дополнительному изучению иностранных языков у старшекласников (%)

Мотивы и цели изучения иностранных языков	2020 г.		2024 г.	
	Москва и Московская область (9–11-й классы) N = 1444	Москва и Московская область (8–11-й классы) N = 250	Другие регионы (8–11-й классы) N = 475	Всего (8–11-й классы) N = 725
Для путешествий, посещения стран изучаемого иностранного языка, общения на нем	65	48	48	48
Для саморазвития и самосовершенствования личности	59	42	49	46
Для общения с иностранными пользователями в социальных сетях, в интернете	45	26	27	27
Для чтения литературы, СМИ, просмотра фильмов на иностранном языке	50	24	32	29
Для подготовки к сдаче ЕГЭ по иностранному языку	*	23	13	16
Планируют в будущем работать за рубежом	38	17	13	14
Планируют в будущем переехать на постоянное место жительства за рубеж	37	13	15	14
Планируют получение высшего образования за рубежом	26	7	6	7
Рассматривают перспективы отношений, создания семьи с представителем другой страны, культуры, народа	23	5	8	7
Планируют поступать в вуз на направление подготовки или специальность, связанную со знанием иностранных языков	18	15	9	11
Планируют поступать в вуз на лингвистическую специальность (преподаватель иностранного языка, переводчик)	12	9	6	7
Затруднились ответить	–	3	3	3
Другое	12	2	2	2

Примечание. Суммы в столбцах превышают 100%, поскольку респонденты имели возможность выбрать несколько вариантов ответа; * в 2020 г. вопрос задавался без использования данного варианта ответа.

Очевидно, что меняющаяся геополитическая ситуация и условия получения образования могут оказывать влияние на мотивацию старшекласников к овладению иностранными языками и

на использование тех или иных практик их дополнительного изучения. По данным исследования, наиболее высокая корреляция наблюдается между профессионально ориентированной мотивацией и выбором платных практик внешкольных занятий языками. Так, сильная прямая парная взаимосвязь наблюдается между намерением поступить в вуз на специальность, предполагающую знание иностранного языка, и посещением страны изучаемого языка (локальный коэффициент ассоциации Юла $K_a = 0,7$). Профессионально ориентированный тип мотивации также коррелирует с платными занятиями иностранным языком в школе ($K_a = 0,47$) и в центрах подготовки к ОГЭ и ЕГЭ ($K_a = 0,46$). С данными практиками ожидаемо тесно связан и мотив подготовки к сдаче ЕГЭ по иностранному языку, который имманентно присутствует при ориентации на поступление на лингвистические и другие направления подготовки, связанные с изучением иностранных языков, такие как международные отношения, зарубежное регионоведение и проч. Стремление к успешной сдаче ЕГЭ по иностранному языку наиболее сильно коррелирует с посещением специализированных курсов по подготовке к сдаче итоговой аттестации ($K_a = 0,52$), дополнительных платных занятий в школе по иностранным языкам ($K_a = 0,44$) и занятиями с репетиторами ($K_a = 0,38$).

Высокие положительные коэффициенты корреляции профессионально ориентированных инструментальных мотивов с внешкольными практиками изучения иностранного языка согласуются с наличием статистически значимых различий в долях (Z -критерий, $p < 0,05$) между отдельными мотивами, обуславливающими те или иные языковые практики. Например, старшеклассники, дополнительно занимающиеся языками для сдачи профильного ЕГЭ и планирующие в будущем поступать на лингвистические направления подготовки, значимо чаще других посещают индивидуальные занятия с репетиторами (около 35–40% при 14% по выборке в целом), дополнительные платные занятия в школе (10–12%) и занятия в летних лагерях (около 9% при 3% по выборке в целом). Таким образом, к платным практикам изучения иностранных языков под руководством специалистов значимо чаще прибегают старшеклассники с прагматичным типом мотивации, планирующие в ближайшей перспективе сдавать ЕГЭ по иностранному языку и/или намеревающиеся связать свою будущую профессиональную деятельность с направлениями подготовки, предполагающими знание иностранных языков.

Платные занятия иностранным языком в школе сильнее всего связаны с мотивами подготовки к олимпиадам ($K_a = 0,51$) и ЕГЭ по иностранным языкам ($K_a = 0,48$), а языковые курсы при университетах сильнее ассоциируются с намерениями поступить в вуз на лингвистическую специальность ($K_a = 0,41$), планами учиться в зарубежном университете ($K_a = 0,42$) и желанием интегрироваться в страну изучаемого языка ($K_a = 0,53$).

Таким образом, тип и направленность мотивов наряду с социальным контекстом, в котором происходит социализация старшеклассников, являются значимыми факторами выбора тех или иных практик дополнительного изучения иностранного языка.

Заключение Авторы отдают себе отчет о существовании при выполнении сопоставительного анализа результатов исследований определенных методических проблем. Они обусловлены, в частности, тем, что опросы школьников проводились на разных выборках: в 2020 г. в Московском регионе ($N = 2229$), а в 2024 г. на всероссийской выборке ($N = 1600$, в том числе в Московском регионе $N = 500$). Кроме того, на результатах исследований могло сказаться то обстоятельство, что в начале 2020/2021 учебного года общеобразовательные учреждения в связи с пандемией COVID-19 функционировали в режиме разных форматов обучения: очном, очно-дистанционном, дистанционном, а в 2023/2024 учебном году занятия проводились только в очном формате.

Тем не менее полученные результаты в сочетании с данными официальной статистики позволяют сделать вывод о наличии тенденции к снижению уровня полилингвальности в общеобразовательных учреждениях и об изменении структуры мотивов к дополнительному изучению иностранных языков при сохранении сформировавшихся ранее у старшеклассников образовательных практик дополнительных занятий иностранными языками. Несмотря на изменения в иноязычном школьном образовании, происходившие в последние годы — отмену обязательного изучения второго иностранного языка и отказ от планов введения обязательной сдачи ОГЭ и ЕГЭ по иностранным языкам, — дополнительные практики изучения иностранных языков остаются популярными среди старшеклассников. Они, безусловно, способствуют повышению уровня овладения иностранными языками и всестороннему развитию личности обучающихся, но, как показало исследование, интенсивность их использования имеет регионально-территориальную специфику и зависит от содержания мотивов к дополнительной образовательной деятельности учащихся.

Благодарности Статья подготовлена в рамках реализации проекта «Лингвистические услуги как социальный феномен в условиях современных политических, экономических и культурных реалий развития России» при выполнении государственного задания Минобрнауки России, НИОКТР № 124012200217-0.

Литература

1. Арефьев А.Л. (2020) Тенденции изучения французского языка в России. *Медиа альманах*, № 6, сс. 230–261. <https://doi.org/10.30547/mediaalma.nah.6.2020.230261>
2. Волков В.В., Хархордин О.В. (2008) *Теория практик*. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге.
3. Галинская Т.Н., Рошупкина Е.И. (2021) Профориентационный потенциал второго иностранного языка в школе. *Проблемы современного педагогического образования*, № 71-1, сс. 97–100.
4. Готлиб Р.А. (2015) Особенности российского языкового образования в эпоху политической нестабильности. *Власть*, № 1, сс. 95–99.
5. Готлиб Р.А. (2009) Социальная востребованность знания иностранного языка. *Социологические исследования*, № 2 (298), сс. 122–127.
6. Гуляева В.С., Мингалиева В.Р. (2015) Введение обязательного изучения второго иностранного языка в школе: мода или норма? *Совершенствование преподавания иностранных языков в школе и в вузе: Сборник научно-методических трудов* (ред. С.С. Куклина), Киров: Радуга-пресс, вып. 18, сс. 15–20.
7. Гумбольдт В. (2000) Сравнительное изучение языков применительно к различным эпохам их развития. *Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию*. М.: Прогресс.
8. Дакукина Т.А. (2021) Проблемы обучения второму иностранному языку в общеобразовательной школе. *Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология*, № 1 (55), сс. 100–112. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.55.1.08>
9. Мерцалова Т.А., Косарецкий С.Г., Анчиков К.М. и др. (2022) *Школьное образование в контексте национальных целей и приоритетных проектов: аналитический доклад*. М.: НИУ ВШЭ. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2693-4>
10. Образцов И.В., Половнев А.В. (2022) Вовлеченность школьников в дополнительное образование и занятия иностранным языком. *Социологические исследования*, № 6, сс. 101–113. <https://doi.org/10.31857/S013216250016400-3>
11. Осипов Г.В., Арефьев А.Л. (2020) *Социология языка. Национальные и иностранные языки в системе образования*. М.: Юрайт.
12. Пинчук А.Н. (2016) Образовательные практики в концептуальном поле социологии. *Знание. Понимание. Умения*, № 4, сс. 322–330. <https://doi.org/10.17805/zpu.2016.4.29>
13. Примаков В.Л. (2021) Лингвистическое образовательное неравенство: постановка проблемы и анализ последствий. *Вестник МГЛУ. Общественные науки*, № 2 (843), сс. 326–345. https://doi.org/10.52070/2500-347X_2021_2_843_326
14. Рябова Э.М. (2010) Полиязычие как преодоление усложнения мира. *Вопросы философии*, № 7, сс. 149–152.
15. Скрябина А.А., Светлик М.В., Бушов Ю.В. (2024) Влияние билингвизма на индивидуально-психологические особенности учащихся. *Вестник психологии*. № 3, сс. 120–123. <https://doi.org/10.34985/g7044-6155-3991-v>
16. Смирнова Ю.А. (2024) Учитель иностранного языка: социальный портрет на фоне изменений в школьном образовании. *Вестник МГЛУ. Общественные науки*, № 3 (856), сс. 128–136.
17. Смирнова Ю.А. (2022) Школьные учителя-полупрекарии: типология на примере педагогов-лингвистов. *Вестник МГЛУ. Общественные науки*, № 1 (846), сс. 136–143. https://doi.org/10.52070/2500-347X_2022_1_846_136
18. Соловьева А.М. (2024) Билингвизм как проблема психолингвистики и лингводидактики. *Педагогическое образование*, т. 5, № 1, сс. 178–186.
19. Стрельникова А.В. (2009) Социальные действия. *Тезаурус социологии: тематический словарь-справочник* (ред. Ж.Т. Тощенко), М.: ЮНИТИ-ДАНА, сс. 176–180.

20. Шайгерова Л.А., Шилко Р.С., Зинченко Ю.П. (2019) Двужычие и многоязычие как междисциплинарный феномен: социокультурный контекст, проблемы и перспективы исследования. *Национальный психологический журнал*, № 1 (33), сс. 3–15. <https://doi.org/10.11621/npj.2019.0101>
21. Цаликова И.К., Пахотина С.В. (2021) Проблема мотивации изучения иностранных языков в международных исследованиях: систематический обзор. *Образование и наука*, № 5, сс. 38–63. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-5-38-63>
22. Bialystok E. (2001) *Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511605963>
23. Durgunoglu A.Yu., Goldenberg C. (eds) (2011) *Dual Language Learners: The Development and Assessment of Oral and Written Language*. New York, NY: Guilford.
24. Morales J., Calvo A., Bialystok E. (2013) Working Memory Development in Monolingual and Bilingual Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, no 114, pp. 187–202. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.09.002>

References

- Arefiev A.L. (2020) Trends in Studying the French Language in Russia. *Media al'manakh*, no 6, pp. 230–261 (In Russian). <https://doi.org/10.30547/mediaalmanah.6.2020.230261>
- Bialystok E. (2001) *Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511605963>
- Dakukina T.A. (2021) Problems of a Second Foreign Language Teaching in a Comprehensive School. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, no 1 (55), pp. 100–112 (In Russian). <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.55.1.08>
- Durgunoglu A.Yu., Goldenberg C. (eds) (2011) *Dual Language Learners: The Development and Assessment of Oral and Written Language*. New York, NY: Guilford.
- Galinskaya T.N., Roshchupkina E.I. (2021) Vocational Guidance Potential of the Second Foreign Language in the School. *Problems of Modern Pedagogical Education*, no 71-1, pp. 97–100 (In Russian).
- Gotlib R.A. (2015) Language Education in Russia in the Period of Political Instability. *Vlast*, no 1, pp. 95–99 (In Russian).
- Gotlib R.A. (2009) Social Meaning of Foreign Language Knowledge. *Sotsiologicheskie issledovaniya / Sociological Studies*, no 2 (298), pp. 122–127 (In Russian).
- Gulyaeva V.S., Mingaliev V.R. (2015) Introduction of Compulsory Learning of a Second Foreign Language at School: Fashion or Norm? *Improving the Teaching of Foreign Languages at School and University: Collection of Scientific and Methodological Works* (ed. S.S. Kuklina), Kirov: Raduga-press, iss. 18, pp. 15–20 (In Russian).
- Humboldt V. (2000) On the Comparative Study of Languages in Relation to Different Epochs of Development. *Humboldt V. Selected Works on Linguistics*. Moscow: Progress (In Russian).
- Mertsalova T.A., Kosaretsky S.G., Anchikov K.M. et al. (2022) *School Education in the Context of National Goals and Priority Projects: Analytical Report*. Moscow: HSE (In Russian). <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2693-4>
- Morales J., Calvo A., Bialystok E. (2013) Working Memory Development in Monolingual and Bilingual Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, no 114, pp. 187–202. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.09.002>
- Obraztsov I.V., Polovnev A.V. (2022) Schoolchildren's Involvement in Additional Education and Foreign Language Classes. *Sotsiologicheskie issledovaniya / Sociological Studies*, no 6, pp. 101–113 (In Russian). <https://doi.org/10.31857/S013216250016400-3>

- Osipov G.V., Arefiev A.L. (2020) *Sociology of Language. National and Foreign Languages in the Education System*. Moscow: Yurayt (In Russian).
- Pinchuk A.N. (2016) Educational Practices in the Conceptual Field of Sociology. *Znanie. Ponimanie. Umenija / Knowledge. Understanding. Skill*, no 4, pp. 322–330 (In Russian). <https://doi.org/10.17805/zpu.2016.4.29>
- Primakov V.L. (2021) Linguistic Educational Inequality: Problem Statement and Analysis of Consequences. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvističeskogo universiteta. Obščestvennye nauki*, no 2 (843), pp. 326–345 (In Russian). https://doi.org/10.52070/2500-347X_2021_2_843_326
- Ryabova E.M. (2010) Multilingualism as Overcoming the Complexity of the World. *Voprosy filosofii*, no 7, pp. 149–152 (In Russian).
- Scriabina A.A., Svetlik M.V., Bushov Yu.V. (2024) The Influence of Bilingualism on the Individual Psychological Characteristics of Students]. *Psychophysiology News*, no 3, pp. 120–123 (In Russian). <https://doi.org/10.34985/g7044-6155-3991-v>
- Shaigerova L.A., Shilko R.S., Zinchenko Yu.P. (2019) Bilingualism and Multilingualism as an Interdisciplinary Phenomenon: Sociocultural Context, Problems and Prospects of Research. *National Psychological Journal*, no 1 (33), pp. 3–15 (In Russian). <https://doi.org/10.11621/npj.2019.0101>
- Smirnova Yu.A. (2024) Social Portrait of a Foreign Language Teacher in the Context of Changing School Education. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvističeskogo universiteta. Obščestvennye nauki*, no № 3 (856), pp. 128–136 (In Russian).
- Smirnova Yu.A. (2022) School Teachers-Semiprecaries: Typology on the Example of Linguist Teachers. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvističeskogo universiteta. Obščestvennye nauki*, no 1 (846), pp. 136–143 (In Russian). https://doi.org/10.52070/2500-347X_2022_1_846_136
- Solovyeva A.M. (2024) Bilingualism as a Problem of Psycholinguistics and Linguistics. *Pedagogical Education*, vol. 5, no 1, pp. 178–186 (In Russian).
- Strelnikova A.V. (2009) Social Actions. *Thesaurus of Sociology: Thematic Dictionary-Reference Book* (ed. Zh.T. Toshchenko), Moscow: UNITY-DANA, pp. 176–180 (In Russian).
- Tsalikova I.K., Pakhotina S.V. (2021) The Issue of Motivation for Foreign Languages Learning in International Research Works: Scoping Review. *The Education and Science Journal*, no 5, pp. 38–63 (In Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-5-38-63>
- Volkov V.V., Kharkhordin O.V. (2008) *Theory of Practices*. St. Petersburg: Publishing House of the European University in St. Petersburg (In Russian).

Скажи мне, кто твои друзья. Связь сообществ и социальной активности подростков

Елена Харланова, Елена Дыганова,
Надежда Сиврикова, Анна Шевченко

Статья поступила
в редакцию
в июле 2024 г.

Харланова Елена Михайловна — доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры философии и социального образования, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. Адрес: 454080 Челябинск, пр. Ленина, 69. E-mail: harlanovaem@cspu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7126-2134> (контактное лицо для переписки)

Дыганова Елена Александровна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры татаристики и культуроведения, Казанский (Приволжский) федеральный университет. E-mail: dirigerdea@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2875-5109>

Сиврикова Надежда Валерьевна — кандидат психологических наук, доцент кафедры философии и социального образования, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. E-mail: bobronv@cspu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9757-8113>

Шевченко Анна Александровна — кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии управления и служебной деятельности, Южно-Уральский государственный университет. E-mail: shevchenkoa@susu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3246-0920>

Аннотация

Проведено исследование с целью оценить связь участия подростков в формальных, субкультурных и виртуальных сообществах сверстников с проявлением ими социальной активности в условиях современного цифрового общества. Эмпирическую базу исследования составили данные, полученные в ходе онлайн-опроса 6183 подростков в Челябинской области с использованием опросника «Социально-ориентированная активность» и авторской анкеты для оценки включенности в сообщества.

У 68,1% подростков в выборке уровень социальной активности оценен как средний, у 16,1% — как высокий, у 15,8% — как низкий. В формальные сообщества вовлечены 52% респондентов, в субкультурные — 81,3%, в виртуальные — 89,2%. Наиболее популярными среди подростков оказались развлекательные (54,9%) и познавательные (40,7%) виртуальные сообщества, субкультура «геймеры» (35,2%) и формальное сообщество «Движение первых» (30,4%).

Авторы приходят к выводу, что подросток проявляет социальную активность в определенной сети сообществ, которую он конструирует самостоятельно и видит в ней возможности быть полезным для общества и продвигаться в личном развитии. Наиболее социально активны подростки, включенные в формальные сообщества и субкультуру «волонтеры». У подростков, состоящих в субкультурах «геймеры» и «анимешники», социальная активность ниже, чем у не вовлеченных в эти субкультуры. В заключение авторы предлагают направления педагогической поддержки подростков в конструировании сети сообществ.

- Ключевые слова** личность подростка, социальная активность, просоциальность, самодетерминация, сообщества сверстников, формальные сообщества, субкультурные сообщества, виртуальные сообщества
- Для цитирования** Харланова Е.М., Дыганова Е.А., Сиврикова Н.В., Шевченко А.А. (2025) Скажи мне, кто твои друзья. Связь сообществ и социальной активности подростков. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 168–194. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21856>

Tell Me Who Your Friends Are. The Connection between Communities and Teen Social Activity

Elena Kharlanova, Elena Dyganova, Nadezhda Sivrikova, Anna Shevchenko

Elena M. Kharlanova — Doctor of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Professor of the Department of Philosophy and Social Education, South Ural State Humanitarian Pedagogical University. Address: 69 Lenin Ave., 454080 Chelyabinsk, Russian Federation. E-mail: harlanovaem@cspu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7126-2134> (corresponding author)

Elena A. Dyganova — Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Tatar and Cultural Studies, Kazan Federal University. E-mail: dirigerdea@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2875-5109>

Nadezhda V. Sivrikova — Candidate of Sciences in Psychology, Associate Professor of the Department of Philosophy and Social Education, South Ural State Humanitarian and Pedagogical University. E-mail: bobronv@cspu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9757-8113>

Anna A. Shevchenko — Candidate of Sciences in Psychology, Associate Professor of the Department of Psychology of Management and Law Enforcement Activities, South Ural State University. E-mail: shevchenkoaa@susu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3246-0920>

Abstract The article describes a study intended to assess the relationship between adolescents' participation in formal, subcultural and virtual peer communities and their manifestation of social activity in the context of a modern digital society. The empirical basis of the study consists of the data obtained during an online survey of 6,183 adolescents in the Chelyabinsk region. The survey was conducted using the "Socially-Oriented Activity" questionnaire and the author's questionnaire specifically developed to evaluate adolescents' inclusion in the above mentioned communities.

The social activity level of 68.1% of the teenagers in the sample was assessed as average, 16.1% as high, and 15.8% as low. 52% of respondents are involved in formal communities, 81.3% participate in subcultural communities, and 89.2% are members of virtual communities. The most popular communities among teenagers proved to be entertaining (54.9%) and educational ones (40.7%), virtual, or the "gamers", subculture (35.2%), and the formal community "Movement of the First" (30.4%).

The authors draw an inference that a teenager is socially active in a certain network of communities, which he constructs independently and sees it as an opportunity to be useful to society and advance in personal development. The most socially active teenagers are those included in formal communities and the "volunteer" subculture. Adolescents who represent members of the "gamers" and "anime fans"

subcultures have lower social activity than those not involved in these subcultures. In conclusion, the authors suggest areas of pedagogical support for teenagers in constructing a network of communities.

Keywords adolescent personality, teenager personality, social activity, prosociality, self-determination, peer communities, formal communities, subcultural communities, virtual communities

For citing Kharlanova E.M., Dyganova E.A., Sivrikova N.V., Shevchenko A.A. (2025) Tell Me Who Your Friends Are. The Connection between Communities and Teen Social Activity. *Vo-prosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 168–194 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-21856>

Исследователи рассматривают социальную активность и ее проявление во взаимодействии со сверстниками [Wegemer, 2022; Sullivan, Li, Huettel, 2022] и сообществами [Lanero, Vázquez, Gutiérrez, 2017; Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023] как одну из важнейших составляющих возрастного и социального развития личности подростка [Слободчиков, 2010; Фельдштейн, 2012]. Они сходятся во мнении, что социальная активность представляет собой особый вид активности человека, проявляющийся во включенности в социально полезные действия на протяжении всей жизни [Brownell, 2013; Бочарова, 2019] и направленный просоциально — на улучшение условий жизни других, например на помощь в формировании будущего сообщества [Adler, Goggin, 2005], внесение вклада в благополучие своего социального мира [Fuligni, 2019].

Обзор российских и зарубежных исследований свидетельствует об отсутствии однозначности в трактовке понятия «социальная активность» [Adler, Goggin, 2005; Харланова, 2011; Шамионов, 2018; Stenalt, Lassesen, 2022]. В условиях полипарадигмальности научных исследований согласованность интерпретаций и стройность понятийного аппарата может быть достигнута в рамках конкретной теории. На наш взгляд, культурно-историческая теория, разработанная Л.С. Выготским и его учениками [Рубцов, 2016], позволяет целостно исследовать социальную активность и роль сообществ в ее формировании.

Согласно культурно-исторической теории, функция психики состоит в том, чтобы не только отражать действительность, но и создавать сам инструмент отражения [Выготский, 1984]. Опираясь на данное определение, социальную активность можно рассматривать как продукт взаимодействия субъекта и среды в конкретной социальной ситуации развития, обусловленной культурой общества. Социальная активность субъекта представляется связующим звеном между внутренним миром субъекта, его психической деятельностью, с одной стороны, и внешним социальным миром, предметной деятельностью — с другой. Субъект конструирует свою

социальную активность в процессе взаимодействия с носителями культуры как способ реализации личных интересов и способностей с учетом социальных требований, возможностей и ресурсов.

Подросток может проявлять социальную активность в широком спектре сфер общественной жизни: образовании, спорте, творчестве, досуге, защите экологии, патриотических объединениях, благотворительности, волонтерстве, добровольчестве [Flanagan, 2004; Гильяно, Ромашина, 2012; Голобоков, Авадень, 2017], в осуществлении вклада в свой социальный мир [Fuligni, 2019].

Исследование связи сообществ подростков с социальной активностью имеет уже более чем полувековую традицию [Андрамонова, 1999; Pancer et al., 2007; Фарафонова, 2008; Earl, Maher, Elliott, 2017; Torres-Harding et al., 2018]. И тем не менее рассмотрение данного концепта с позиции культурно-исторической теории позволяет обнаружить следующие разрывы.

Во-первых, в цифровом обществе меняется пространство социального взаимодействия. Социальная активность современных подростков реализуется в двух мирах — реальном и цифровом [Iwasa et al., 2023]. В этом гибридном пространстве благодаря цифровым медиа возможности помогать окружающим, которыми располагают подростки, быстро возрастают [Armstrong-Carter, Telzer, 2021], переход от обсуждения к действию ускоряется [Middaugh, Clark, Ballard, 2017], возникают новые формы проявления активности в виртуальной среде [Харланова и др., 2024; Fullam 2017], появляются виртуальные сообщества и расширяется спектр сообществ, среди которых подросток может осуществлять свободный выбор [Zhao, Shi, 2022]. Однако в подавляющем большинстве исследований проявления социальной активности подростков рассматриваются преимущественно в физической среде, но не в виртуальной, тем самым пространство социальной активности подростка сужается и оказывается представлено дискретно, разобщенно.

Во-вторых, в оценках исследователями сообществ разного типа сложились определенные установки, которые требуют проверки с учетом изменения социокультурной среды и социальной ситуации развития подростков в цифровом обществе. Например, изучая субкультурные сообщества, исследователи преимущественно раскрывают роль деструктивных молодежных субкультур, соответственно само участие подростков в субкультурных сообществах рассматривается как зона риска [Ми, Ду, 2024; Абраменкова, 2008]. Однако остается неясным, насколько обоснованны и достоверны такого рода оценки в отношении всего спектра молодежных субкультур, выступающих пространством инкультурации, проявления самоорганизации и творческого потенциала.

В-третьих, подросток взаимодействует со множеством носителей культуры, т.е. он может быть включен в разные сообщества:

формальные, субкультурные и виртуальные. Однако исследователи, рассматривая связи социальной активности с включенностью в сообщества, ограничиваются обычно одним определенным сообществом, например школьным классом [Rossi et al., 2016], молодежным советом [Nir, Perry-Hazan, 2016], детскими общественными организациями [Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023], местным сообществом [Gross-Manos, Cohen, Korbin, 2022]. Социальная активность подростка избирательна: он может быть активным во взаимодействии с одними сообществами и пассивным по отношению к другим. При выборе в качестве предмета исследования конкретного сообщества из фокуса внимания исследователя выпадает реальность участия подростка во множестве других сообществ — а значит, от исследователя ускользают объективные данные.

Чтобы восполнить существующий пробел в знаниях, в данной работе мы ставим цель выявить связь между участием подростка в разных сообществах сверстников и проявлением им социальной активности в условиях современного цифрового общества. Для ее достижения необходимо ответить на следующие исследовательские вопросы.

1. Каков уровень социальной активности современных подростков?
2. Какие сообщества являются наиболее популярными у современных подростков?
3. Как связано участие подростков в сообществах с их социальной активностью?

Результаты исследования важны для понимания конструктивного потенциала сообществ в формировании социальной активности подростков. Они послужат основанием для разработки средств педагогического сопровождения в формировании социальной активности подростков с опорой на потенциал сообществ.

1. Обзор литературы

1.1. Специфика социальной активности современного подростка

Активность наряду с наследственностью и социальной средой относится к ключевым факторам развития личности. С позиции культурно-исторической теории источником развития человека является совместная деятельность, выполняемая коллективным субъектом в культурной среде [Рубцов, 2016].

Социальная активность — это «активность, направленная на изменение и преобразование социальных объектов, в результате которой происходит изменение самой личности и всей социальной ситуации» [Шамионов, 2018]. Согласно культурно-исторической теории, социальная активность обусловлена социальной ситуацией развития и является одновременно и фактором, и ре-

зультатом осуществляемого подростком социального взаимодействия в составе коллективного субъекта (сообщества).

Характеризуя социальную ситуацию развития подростка и определяя специфику проявления социальной активности в подростковый период, исследователи отмечают не только наличие противоречия между объективным положением подростка в современном обществе и его изменившимся самосознанием [Фельдштейн 2012], но и расширение социального мировоззрения, актуализацию отношений со сверстниками [Smetana, Campione-Barr, Metzger, 2006; Van den Bos et al., 2018]. При этом потребности в автономии и независимости, свободе действий стимулируют самоопределение, постановку целей, отвечающих ценностям и притязаниям самого подростка [Леонтьев, 2024]. Потребности в расширении социальных связей, принадлежности к сообществам сверстников определяют включенность подростка во взаимодействие с социальным миром [Havlicek, Curry, Villalpando, 2018]. Потребность вносить вклад в свой социальный мир побуждает подростка к просоциальному поведению [Hirani, Ojukwu, Bandara, 2022]. При этом более сильное стремление внести вклад в жизнь своих сообществ проявляют успешные подростки [Crocetti, Jahromi, Meeus, 2012].

В подростковый период происходит индивидуализация и сепарация [Hui, Tsang, 2012], особенно в отношении семьи и во взаимодействии с родителями, при этом возрастает роль сверстников и сообществ, равных для проявления социальной активности, и подростки переориентируются на институциональные ресурсы развития. При этом для подростков, не участвующих в общественных организациях, семья остается основным ресурсом, обеспечивающим их социальную активность [Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023].

1.2. Что известно о связи сообществ с социальной активностью подростков

Представления о значимости сообществ в формировании социальной активности подростка содержатся во многих современных социологических и психологических концепциях. В частности, Ф. Теннис рассматривает сообщество как социальную общность — относительно устойчивое объединение людей, для которого характерны социальные взаимосвязи, схожие условия жизнедеятельности, фиксированная территория и осознание членами общности принадлежности к ней [Теннис, 2002]. Физические сообщества совместного проживания объединены общими ценностями и смыслами, участием в общих действиях, соблюдением социальных соглашений и наличием эмоциональных связей, что формирует коллективное чувство «мы» [Preese, Maloney-Krichmar, 2005; Амбарова, Зборовский, 2017]. С появлением цифровой среды происходит переосмысление категории «сообщество»,

определяющей характеристикой виртуальных сообществ становятся межличностные связи, при этом сообщества представляют собой круг взаимодействия или сеть коммуникации субъекта [Wellman, 2001].

Применительно к проявлениям социальной активности подростковые сообщества могут выступать в разных качествах:

- как одна из форм гражданской активности [Do et al., 2024];
- как среда, способствующая проявлению гражданской активности [Фришман, 2018];
- как средство, фактор социальной активности подростков [Колесов, 2016];
- как коллективный субъект проявления агентности и голоса подростков [Stenalt, Lassesen, 2022];
- как агенты социализации, в деятельности которых подросток проявляет и наращивает социальную активность [Азашиков, Хагурова, 2015].

Функционирование подростковых сообществ в каждой из перечисленных ролей можно рассматривать и в рамках культурно-исторической теории, но для нее принципиально важна прежде всего функция сообщества как носителя культуры, которую путем приобщения к ценностям, нормам, практикам сообщества осваивает подросток через механизм интериоризации. Согласно принципу единства сознания и деятельности [Рубинштейн, 2003] внешние воздействия преломляются через внутреннюю позицию человека. Приобщаясь к социальной деятельности в сообществе, подросток реализует потребность выразить себя в деятельности. Осознавая и созидая таким образом ценность своей жизни и позицию субъекта, он «вырабатывает индивидуальный способ своей организации» [Абульханова, 2017].

Современный подросток осуществляет «социальные пробы» в сообществах разного типа. Подростковые сообщества можно разделить на институциональные (формальные), т.е. созданные при поддержке государственных, ведомственных структур, юридически зарегистрированных организаций, легализованные в рамках образовательной системы, и внеинституциональные (самодетельные, неформальные, субкультурные), сформированные на основе осознанных интересов подростков под влиянием социокультурных субкультурных течений [Беляев, 2015]. Жизнедеятельность подростка сегодня разворачивается в гибридном пространстве, образованном реальным и виртуальным мирами. В таких условиях меняются практики социального взаимодействия [Iwasa et al., 2023], расширяется вовлеченность подростков в виртуальные сообщества [Харланова и др., 2024], которые имеют как институциональный, так и внеинституцио-

нальный характер. В данном исследовании рассматриваются три типа сообществ подростков: формальные, субкультурные и виртуальные.

Исследователи отмечают позитивное влияние на социальную активность подростков их участия в формальных подростковых сообществах [Albanesi, Cicognani, Zani, 2007]: в общественных организациях [Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023], клубах [Колесов, 2016], детских общественных объединениях [Фришман, 2018], школьных сообществах [Rossi et al., 2016], молодежных советах [Nir, Perry-Hazan, 2016], волонтерских [Crocetti, Jahromi, Meeus, 2012] и добровольческих группах [Lanero, Vázquez, Gutiérrez, 2017].

Субкультурные сообщества рассматриваются преимущественно с точки зрения потенциального или реального негативного влияния на подростков и их активность. Внимание исследователей направлено прежде всего на деструктивные субкультурные сообщества, транслирующие идеи экстремизма [Кораблев, 2023], криминализации [Клейберг, 2013], маргинализации и радикализма [Григорьева, Шаров, Заграничный, 2022]. Значительно меньше изучены подростковые субкультурные сообщества, образовавшиеся на основе «мобилизации» [Фельдштейн, 2012; Слободчиков, 2010] и активизма [Tisdall, Cuevas-Parra, 2022] как «действия, выходящего за рамки обычного или рутинного» [Martin, 2007].

Влияние виртуальных сообществ на социальную активность подростков исследователи оценивают неоднозначно. С одной стороны, зафиксировано, что подростки массово вовлекаются в виртуальные сообщества [Jones, Mitchell, 2016], используют преимущества социальных сетей [Sobré-Denton, 2016; Fullam, 2017], и такого рода общение способствует росту их гражданской активности [Middaugh, Clark, Ballard, 2017] и расширяет возможности ее проявления [Armstrong-Carter, Telzer, 2021]. С другой стороны, социальные сети могут усиливать неравенство, повышая активность уже вовлеченных, но не привлекая подростков, потерявших интерес к участию, они также создают риск транслирования фейковых новостей и образования информационных «пузырей» [Tisdall, Cuevas-Parra, 2022].

Таким образом, современный подросток конструирует свою сеть коммуникации с сообществами в реальной и виртуальной среде и в этом пространстве взаимодействия проявляет социальную активность, преобразуя окружающую реальность и себя. В данном исследовании мы рассчитываем заполнить имеющийся пробел в научном знании о связи множественного участия подростков в сообществах с их социальной активностью. В основании исследования лежат культурно-историческая теория Л.С. Выготского и конструктивный подход, позволяющие рассматривать социальную активность как фактор социального развития личности и как результат осуществляемого подростком социального взаимодействия.

1.3. Теоретическая рамка исследования Согласно культурно-исторической теории Л.С. Выготского и его учеников, «всякая функция в культурном развитии ребенка появляется на сцене дважды <...> сперва между людьми, как категория интерпсихическая, затем внутри ребенка, как категория интрапсихическая» [Выготский, 1984]. Подросток, взаимодействуя со сверстниками в том или ином сообществе, получает опыт реализации социальной активности в составе коллективного субъекта, переводит этот опыт во внутренний план сознания (интериоризирует) а затем самостоятельно конструирует и проявляет социальную активность (происходит экстериоризация).

Содержательно охарактеризовать явление социальной активности позволяет конструктивный подход, который задает критерий конструктивности — управляемой самим человеком активной эволюции [Елисеев, 2014]. С этих позиций социальная активность рассматривается как способность личности к конструктивному преобразованию окружающей среды во взаимодействии с ней и, как следствие, к преобразованию самого себя.

2. Выборка и методы исследования
2.1. Выборка В итоговую выборку исследования, реализованного в 2024 г., вошли 6183 подростка, проживающих в Челябинской области, половина из них (3092 человека) — мальчики. Возраст респондентов — от 13 до 16 лет (среднее по выборке — 14 лет), все они учатся в школе. Первоначально получены 6298 анкет, из этого массива исключены анкеты, заполненные некорректно.

2.2. Процедура исследования Исследование осуществлялось при поддержке Регионального совета родителей и ресурсного центра «Областной центр дополнительного образования детей». Опросник был направлен во все школы Челябинской области. Предварительно получено согласие родителей на участие детей в исследовании. Бланк согласия содержал информацию о целях исследования и результатах его предварительной экспертизы, проведенной родительским сообществом.

Опросник построен на платформе «Яндекс.форма». В начале опросника респондентам предлагалось подтвердить свое информированное согласие участвовать в исследовании, в конце опросника размещались вопросы о возрасте, классе обучения, гендере. Основную часть опросника составили авторская анкета и методика Р.М. Шамионова.

2.3. Инструментарий Для оценки социальной активности подростков использовался опросник «Социально-ориентированная активность» [Шаминов, Григорьева, 2019]. Респонденту предлагалось оценить по 7-бал-

льной шкале свое согласие с каждым из 15 утверждений (от 1 — «абсолютно не соответствует» до 7 — «полностью соответствует»). Исследование психометрических качеств опросника подтвердило его надежность (альфа Кронбаха $\alpha > 0,75$) и валидность [Шаминов, Григорьева, 2019].

Для оценки включенности подростков в сообщества использовалась авторская анкета из следующих трех вопросов.

1. В каких детских и молодежных общественных объединениях ты принимаешь (принимал(а)) участие? Предложены варианты ответа с возможностью множественного выбора: *экологический отряд, «Юнармия», «Движение первых», поисковый отряд, волонтерский отряд, вожатский отряд, ни в каких.*
2. К какой молодежной субкультуре ты себя относишь? Предложены варианты ответа с возможностью множественного выбора: *анимешники, волонтеры, кейпоперы, поисковики, веганы, рокеры, спортивные фанаты, стримеры, ванильки, тик-токеры, ролевики, панки, скинхеды, рэперы, скейтеры, геймеры, ни к какой.*
3. В каких виртуальных сообществах (группах людей, объединенных совместной деятельностью и регулярно взаимодействующих через сеть «Интернет» посредством сетевых компьютерных технологий) ты состоишь? Предложены варианты ответа с возможностью множественного выбора: *учебные, развлекательные, познавательные, информационные, никакие.*

Для выявления сообществ, в которые могут быть включены подростки, на этапе подготовки к исследованию в 2023 г. в Челябинской области проведен опрос: 120 школьникам 6–11-х классов предлагались два открытых вопроса: «Какие субкультуры вам известны?» и «Какие детские и молодежные общественные объединения вам известны?». Полученные ответы обобщены и включены в итоговую версию опросника.

2.4. Методы обработки данных

Оценивание исследуемых показателей по выборке осуществлялось на основе описательной статистики (относительная доля и меры центральной тенденции). Для сравнения подростков, состоящих и не состоящих в социальных сообществах, по уровню их социальной активности, использовался критерий Стьюдента. Для выявления связей между исследуемыми переменными применялся CHAID-анализ (*Chi Squared Automatic Interaction Detection*). Расчеты проводились с помощью пакета статистических программ *IBM SPSS Statistics*. Для наглядного представления полученных результатов использовалась дендрограмма.

3. Анализ данных и результаты исследования

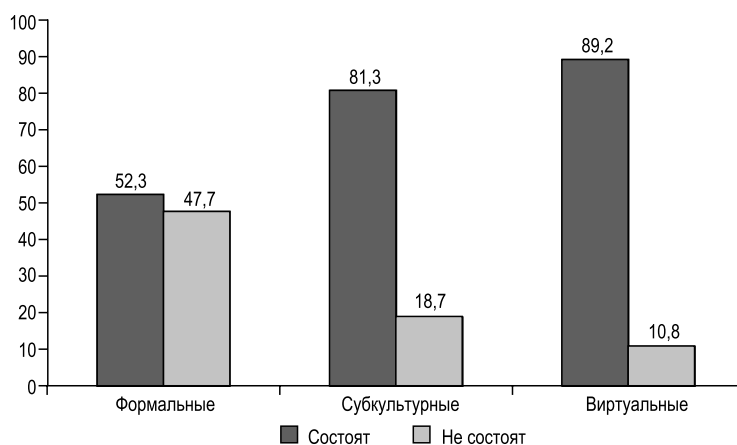
3.1. Оценка уровня социальной активности современных подростков

Распределение подростков по уровням социальной активности осуществлялось на основании тестовых норм опросника «Социально-ориентированная активность» [Шамионов, Григорьева, 2019]. Подростки с низким уровнем социальной активности составили 15,8% выборки (979 человек), подростки со средним уровнем социальной активности — 68,1% (4211 человек), с высоким — 16,1% (993 человека).

3.2. Популярность современных подростковых сообществ

В формальных сообществах состоит только половина (52,3%) опрошенных подростков. Показатели участия в виртуальных (89,2%) и субкультурных сообществах (81,3%) значительно выше (рис. 1).

Рис. 1. Участие подростков в формальных, субкультурных и виртуальных сообществах (%)



В табл. 1 представлена описательная статистика, которая на данной выборке дает ответ на исследовательский вопрос, какие сообщества являются наиболее популярными у современных подростков. Среди формальных сообществ по доле подростков, принимающих участие в его деятельности, лидирует «Движение первых» (30,4%), а наименьший показатель участия — у поисковых отрядов (2,5%). Среди субкультурных сообществ у подростков наиболее популярны геймеры (35,2%), спортивные фанаты (23,4%), анимешники (22,9%) и тик-токеры (21,1%), а наименее популярны поисковики (3,7%), ванильки (3,2%) и веганы (2,7%). В виртуальном пространстве подростков больше всего привлекают сообщества с развлекательным контентом (54,9%) и меньше всего — с информационным (29,7%).

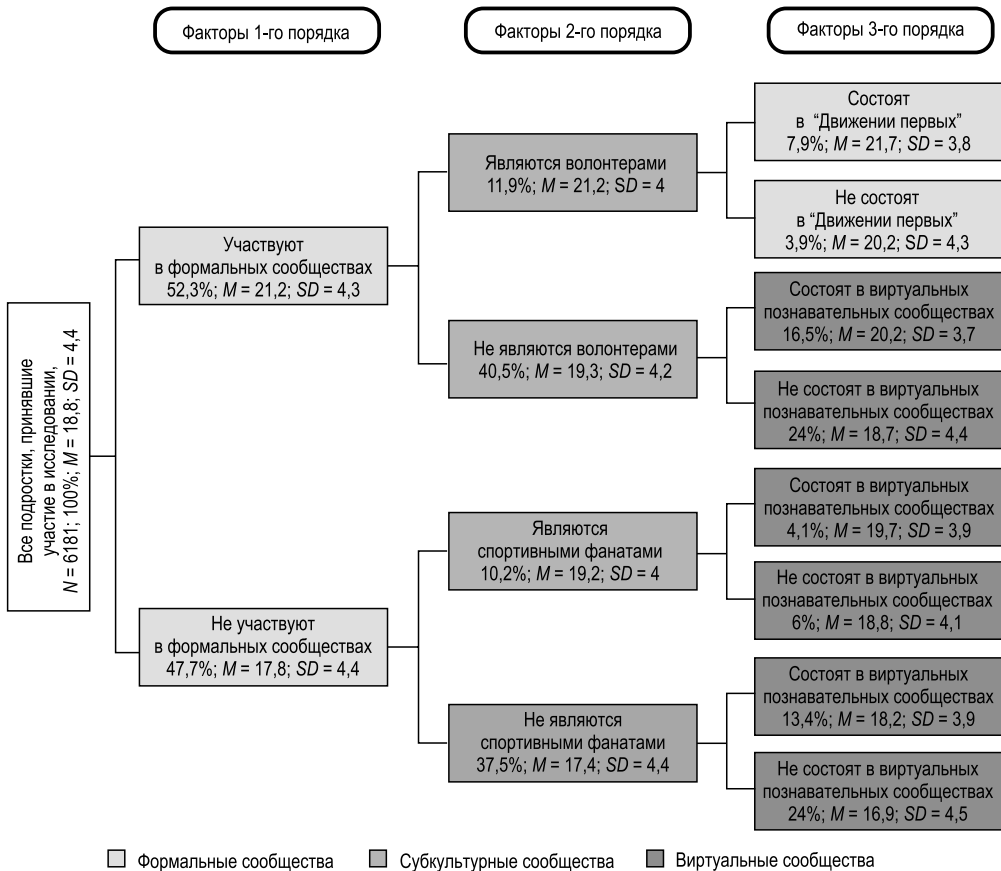
3.3. Связь участия в сообществах с социальной активностью у подростков С целью поиска ответа на исследовательский вопрос, как влияет участие подростков в сообществах на их социальную активность, полученные в опросе данные проанализированы с использованием t -критерия Стьюдента (табл. 1) и CHAID-анализа (рис. 2).

Таблица 1. Сравнение социальной активности подростков, включенных и не включенных в формальные, субкультурные и виртуальные сообщества

Сообщества	N	%	Состоят		Не состоит		t	P
			M	SD	M	SD		
<i>Формальные</i>								
«Движение первых»	1877	30,4	20,258	3,9567	18,161	4,4450	18,444	0,0001
Волонтерский отряд	888	14,4	20,587	4,2094	18,497	4,3709	13,253	0,0001
«Юнармия»	554	9,0	19,554	4,3625	18,723	4,4070	4,238	0,0001
Вожатский отряд	519	8,4	20,611	4,2902	18,631	4,3828	9,866	0,0001
Экологический отряд	444	7,2	20,310	4,8514	18,680	4,3516	6,866	0,0001
Поисковый отряд	154	2,5	20,034	4,9889	18,766	4,3892	3,125	0,002
Ни в каком	2948	47,7	17,779	4,3523	19,726	4,2534	-17,782	0,0001
<i>Субкультурные</i>								
Геймеры	2176	35,2	18,506	4,3488	18,955	4,4340	-3,829	0,0001
Спортивные фанаты	1447	23,4	19,995	4,0343	18,432	4,4541	12,583	0,0001
Анимешники	1414	22,9	18,382	4,6583	18,920	4,3253	-3,874	0,0001
Тик-токеры	1304	21,1	19,472	4,4370	18,617	4,3845	6,239	0,0001
Волонтеры	828	13,4	20,995	4,1532	18,458	4,3497	15,717	0,0001
Кейпоперы	639	10,3	18,973	4,4311	18,777	4,4065	1,061	0,289
Стримеры	611	9,9	19,481	4,5073	18,722	4,3921	4,042	0,0001
Скинхеды	477	7,7	19,029	5,0334	18,778	4,3528	1,055	0,292
Рокеры	477	7,7	19,229	4,8540	18,761	4,3685	2,035	0,042
Панки	465	7,5	19,095	5,069	18,773	4,3556	1,345	0,179
Рэперы	411	6,6	19,503	4,6422	18,747	4,3881	3,362	0,001
Ролевики	366	5,9	18,660	4,4649	18,806	4,058	-0,614	0,539
Скейтеры	306	4,9	19,392	4,6622	18,766	4,3937	2,422	0,015
Поисковики	229	3,7	19,540	4,6392	18,769	4,3979	2,597	0,009
Ванильки	197	3,2	19,899	4,8638	18,761	4,3891	3,240	0,001
Веганы	167	2,7	19,778	5,3748	18,770	4,3767	2,402	0,017
Ни в каком	1159	18,7	18,195	4,4183	18,936	4,3957	-5,167	0,0001
<i>Виртуальные</i>								
Развлекательные	3393	54,9	19,295	4,1865	18,193	4,5943	9,763	0,0001
Познавательные	2515	40,7	19,758	4,0013	18,139	4,5530	14,771	0,0001
Учебные	2248	36,4	19,737	4,3424	18,261	4,3574	12,825	0,0001
Информационные	1834	29,7	19,854	4,0344	18,352	4,4844	12,925	0,0001
Ни в каких	666	10,8	17,935	4,5070	18,902	4,3861	-5,357	0,0001

Примечания. N – число участников; M – среднее арифметическое; SD – стандартное отклонение; t – эмпирическое значение t -критерия Стьюдента; p – уровень значимости различий.

Рис. 2. Дендрограмма связей социальной активности подростков с их участием в сообществах



Установлено, что у подростков, состоящих в формальных и виртуальных сообществах, социальная активность выше, чем у подростков, которые в них не состоят (при $p < 0,002$).

У подростков, состоящих в субкультурных сообществах «спортивные фанаты», «тик-токеры», «волонтеры», «стримеры» (при $p = 0,0001$), «рокеры» (при $p = 0,042$), «рэперы» (при $p = 0,001$), «скейтеры» (при $p = 0,015$), «поисковики» (при $p = 0,009$), «ванильки» (при $p = 0,001$) и «веганы» (при $p = 0,017$), уровень социальной активности выше, чем у подростков, которые не включены в эти сообщества. Не обнаружено различий в уровне социальной активности между подростками, состоящими в сообществах «кейпоперы», «скинхеды», «панки», «ролевики», и подростками, не состоящими в этих сообществах. У представителей сообществ «геймеры» и «анимешники» социальная активность ниже, чем у подростков, которые не состоят в этих сообществах (при $p = 0,0001$). У подростков, не состоящих ни в одном субкультурном сообществе, социальная активность ниже, чем у тех, кто принимает участие в каком-либо сообществе (при $p = 0,001$).

В качестве независимой переменной при CHAID-анализе использовался общий показатель социальной активности. В результате получена модель в виде дерева классификации (рис. 2), содержащая 15 узлов, 8 конечных узлов и имеющая 3 уровня глубины. Для оценки надежности полученной модели проведена перекрестная проверка (кросс-валидация), которая показала высокую стабильность результатов на разных подвыборках данных. Качество модели обеспечивается тем, что при ее построении использовались сегменты, у которых различия по уровню социальной активности достоверны при $p \leq 0,05$.

Осуществленное в ходе CHAID-анализа сегментирование выборки свидетельствует о наличии связи социальной активности у подростков с их участием в сообществах. В первую очередь социальная активность связана с участием в формальных сообществах (фактор первого порядка). Среднее арифметическое показателей социальной активности выше в группе принимающих участие в формальных сообществах, чем в группе подростков, которые не входят в такие сообщества ($p = 0,0001$).

Фактором второго порядка оказалось участие в субкультурных сообществах «волонтеры» и «спортивные фанаты». Участие в них связано с более высоким уровнем социальной активности, чем неучастие ($p = 0,0001$). Эта закономерность проявляется как в группе подростков, состоящих в формальных сообществах, так и в группе подростков, которые в них не состоят.

Для тех подростков, кто участвует в формальных сообществах и состоит в субкультуре «волонтеры», фактором третьего порядка, связанным с уровнем социальной активности, является принадлежность к формальному сообществу «Движение первых» ($p = 0,0001$).

Для остальных подростков, участвующих в формальных сообществах, но не являющихся представителями субкультуры «волонтеры», а также не участвующих в формальных сообществах, фактором третьего порядка стало участие в виртуальных познавательных сообществах. Причем показатели уровня социальной активности в каждом сегменте выше у подростков, состоящих в сообществах, чем у подростков, не участвующих в них ($p \leq 0,01$).

Самый высокий уровень социальной активности наблюдается в сегменте подростков, участвующих в «Движении первых» и субкультурном сообществе «волонтеры». Самый низкий уровень социальной активности отмечается в сегменте подростков, не принимающих участия ни в одном формальном сообществе, не являющихся спортивными фанатами и не состоящих в виртуальных познавательных сообществах.

4. Дискуссия В исследовании установлено, что большинство опрошенных подростков включены в виртуальные и субкультурные сообщества и

около половины — в формальные сообщества. Вовлеченность подростков в деятельность формальных объединений усиливается: по сравнению с периодом, предшествовавшим принятию Стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации, она выросла в 20 раз¹.

Полученные в опросе подростков Челябинской области данные об участии в формальных и виртуальных сообществах согласуются с результатами других исследований, согласно которым общественные организации в 2022 г. были включены 43,8% подростков [Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023], а в виртуальные — 87,3% [Харланова и др., 2024]. При этом каждый школьник зарегистрирован хотя бы на одной из цифровых платформ для общения [Ускова, 2022].

В то же время сведения о вовлеченности в субкультурные сообщества противоречивы. Согласно нашим данным, 81% опрошенных подростков принадлежат к субкультурным сообществам, что сопоставимо с выводами Е. Омельченко о том, что 70–80% молодых людей участвуют в той или иной субкультуре². При этом в недавнем исследовании [Генова, Стебляк, Пищагина, 2023] получен показатель вовлеченности подростков в субкультуры, составляющий 25%. Такое расхождение может быть связано с разной интерпретацией понятия «вовлеченность в субкультуры», требуется дополнительный анализ, осуществленный на основе согласованной понятийной и методологической рамки.

Наши выводы вполне согласуются с данными других исследований, свидетельствующими о том, что у участников формальных сообществ более высокий уровень социальной активности, чем у не участвующих в них подростков [Albanesi, Cicognani, Zani, 2007; Филипова, Бухтиярова, Скрыпникова, 2023]. При этом мы установили также, что у включенных в виртуальные сообщества подростков уровень социальной активности выше, чем у невключенных. С одной стороны, этот результат подтверждает позитивную роль виртуальных сообществ в становлении социальной активности [Middaugh, Clark, Ballard, 2017], а с другой — ставит на повестку дня вопрос о характере связи между этими двумя переменными: вызвана социальная активность участием в виртуальных сообществах и социальных сетях или опосредована таким участием? Поиск ответ на этот вопрос является перспективным направлением для дальнейших исследований.

Подросток включен, как правило, не в одно, а сразу в несколько виртуальных сообществ. Принимая во внимание эмпирические

¹ Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации: утв. Распоряжением правительства Российской Федерации № 1760-р от 18.12.2006: <https://docs.cntd.ru/document/902020299> / (дата обращения 22.05.2024).

² <https://youngspace.ru/faq/omelchenko-70-subculture> (дата обращения 24.05.2024).

свидетельства связи количества виртуальных сообществ, в которые вовлечены подростки, с ходом их самореализации [Харланова и др., 2024], а также значимости просоциального поведения в интернете как ресурса развития идентичности подростка [Iwasa et al., 2023], мы полагаем, что взаимодействие в виртуальных сообществах можно рассматривать как культурную норму коммуникации для современного подростка. Поскольку новый цифровой разрыв связан с разным уровнем овладения цифровыми технологиями [Авдеева, Уваров, Тарасова, 2022], мы считаем, что назрела необходимость организовать педагогическое сопровождение подростка в освоении цифровой культуры взаимодействия.

Сильная вовлеченность подростков в виртуальные и субкультурные сообщества, вероятно, связана с тем, что в них подростки находят ресурсы для своего развития, для проявления активности, которые, по их мнению, в официальных организациях ограничены [Miller, 2008]. В современной научной дискуссии назрел поворот от анализа фактов включенности подростков в субкультурные и виртуальные сообщества к изучению целей и характера участия в них [Zawadzka, Iwanowska, Borchet, 2018].

Проведенное исследование подтвердило, что ребенок (подросток) обычно является участником нескольких сообществ, а его активность формируется и проявляется во взаимодействии с ними [Мальцева, Костина, 2008]. Так, сегментация выборочной совокупности по уровню социальной активности позволила установить, что участие в формальных сообществах связано с социальной активностью подростков, но не является достаточным условием для наличия взаимодействия с наиболее активными сверстниками. Наиболее активные подростки включены в деятельность «Движения первых», других формальных сообществ и в субкультуру «волонтеры». Однако в сегменте подростков, участвующих в формальных сообществах, но не вовлеченных в субкультуру «волонтеры» и познавательные виртуальные сообщества, социальная активность ниже, чем в сегменте подростков, не вовлеченных в формальные объединения, но причисляющих себя к субкультуре «спортивные фанаты» и познавательным виртуальным сообществам. Полученные результаты свидетельствуют о важности с точки зрения формирования социальной активности участия подростков в сообществах разного типа, соответствующих критерию конструктивности.

Результаты исследования позволяют определить ориентиры педагогической поддержки подростков в формировании социальной активности с учетом потенциала их участия в сообществах.

1. Участие подростка в сообществах, соответствующих критерию конструктивности, — значимый фактор формирования социальной активности, а неучастие в них сдерживает ста-

- новление социальной активности и личностное развитие подростка. Педагогу важно быть информированным о доступных подростковых сообществах и помогать учащимся осуществлять навигацию среди них.
2. Участие в формальных сообществах позволяет школьнику взаимодействовать с подростками, имеющими более высокий уровень социальной активности. Эти институциональные сообщества обеспечивают освоение подростком практик проявления активности доминирующей культуры во взаимодействии со сверстниками и взрослыми, поэтому участие в них значимо для формирования просоциального культурного базиса личности.
 3. Участие в субкультурных сообществах расширяет возможности проявления социальной активности, но в то же время создает определенные риски. Для реализации потенциала субкультур в проявлении социальной активности и профилактики их деструктивного воздействия необходимо обсуждать с подростком выбор субкультурного сообщества и анализировать результаты участия в нем.
 4. Участие в виртуальных сообществах — неотъемлемая составляющая круга коммуникаций современных подростков, требующая освоения культуры взаимодействия в виртуальной среде. Необходимо ориентировать подростка на общение в цифровом мире с позиции поставленных им конструктивных целей, опираясь на современные цифровые технологии, ресурсы виртуальных сообществ, и формировать готовность противостоять рискам и манипуляциям.
 5. С точки зрения формирования социальной активности целесообразно участие подростков в сообществах разного типа (множественное участие). При конструировании подростком сети сообществ важна педагогическая поддержка, особенно на этапе освоения новой социальной ситуации. Полученный опыт реализации социальной активности в сообществах разного типа позволяет подростку в дальнейшем осознанно выстраивать взаимодействие с сообществами с учетом личностно и социально значимых целей развития и создавать новые практики социального взаимодействия, реализуя свой потенциал в цифровом мире.

Заключение В условиях гибридного социального пространства предпринимается государством действия по созданию общественно-государственного движения детей и молодежи, а также инициирование спектра проектов, призванных включить подростков и молодежь в социально значимую деятельность разной направленности, способствуют формированию социальной активности подростков.

Создается пространство, в котором подростки включаются в деятельность институциональных сообществ, получают опыт социально значимой деятельности и интериоризируют этот опыт, осваивают разнообразные просоциальные практики. В то же время проявить социальную активность подростку помогает участие не только в формальных, но и в субкультурных и в виртуальных сообществах, а также совмещение участия в разных сообществах.

Такая активность позволяет подросткам выходить за пределы рамочного взаимодействия со взрослыми в совместной деятельности и проявлять социальное творчество. В интересах развития такого творчества важно соблюдать баланс между получением подростком опыта социального взаимодействия, направляемого взрослыми, и самостоятельными практиками, осуществляемыми по желанию и инициативе самого подростка. При этом необходимо помочь подростку сформировать конструктивный опыт взаимодействия с разными сообществами, отвечающий его целям, интересам и имеющий просоциальную направленность.

6. Ограничения и перспективы исследования

При интерпретации полученных результатов необходимо учитывать следующие ограничения данного исследования. Во-первых, география исследования (Челябинская область) не позволяет распространять выводы на другие регионы или Россию в целом. Во-вторых, количественная стратегия исследования не позволяет раскрыть глубинное содержание исследуемых явлений. В-третьих, использование в качестве основного метода сбора данных самоотчетов подростков может приводить к искажению результатов исследования под воздействием фактора социальной желательности.

Тем не менее результаты данной работы могут служить основой для продолжения исследований формирования и развития социальной активности подростка во взаимодействии с сообществами, конкретизации сущностных характеристик социальной активности подростка, изучения типологии социальной активности подростков в сообществах, оценки роли разных сообществ в этом процессе и их ресурсов для поддержания инициатив подростков. Актуальной задачей является разработка системы педагогического обеспечения формирования культуры социального взаимодействия подростка в цифровом мире, основанной на изучении воспитательного потенциала сообществ.

Благодарности

Статья подготовлена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева» в рамках проекта «Научно-методическое обеспечение проактивной подготовки будущих и действующих пе-

дагогов к формированию социальной активности подростков на основе реализации воспитательного потенциала сообществ» (руководитель — Е.М. Харланова); рег. № МК-35-2024 от 31.05.2024.

Литература

1. Абульханова К.А. (2016) Мировоззренческий смысл и значение категории субъекта. *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева*, № 4 (38), сс. 162–168.
2. Абраменкова В.В. (2008) Подростковая субкультура как пространство самореализации. *Мир психологии*, № 1, сс. 175–189.
3. Авдеева С.М., Уваров А.Ю., Тарасова К.В. (2022) Цифровая трансформация школ и информационно-коммуникационная компетентность учащихся. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 218–243. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-218-243>
4. Азашиков Г.Х., Хагурова Н.Е. (2015) Взросление в пространстве подростковых сообществ: современные тенденции и риски. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология*, № 1, сс. 54–64.
5. Амбарова П.А., Зборовский Г.Е. (2017) *Время социальной общности*. Екатеринбург: Гуманитарный университет.
6. Андрамонова И.М. (1999) Основные направления изучения проблемы формирования социальной активности учащихся (1960–1985 гг.). *Ярославский педагогический вестник*, № 1–2, сс. 97–101.
7. Беляев Г.Ю. (2015) Молодежные субкультуры и неформальные общности в пространстве социального контакта и взаимодействия с ними образовательных организаций. *Наука и мир*, № 5–2, сс. 51–62.
8. Бочарова Е.Е. (2019) Типичные сферы проявления социальной активности современной молодежи. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*, т. 16, № 3, сс. 359–376. <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2019-16-3-359-376>
9. Выготский Л.С. (1984) Педология подростка. *Л.С. Выготский. Собрание сочинений: в 6 т. М.: Педагогика*, т. 4, сс. 5–242.
10. Генова Н.М., Стебляк В.В., Пищагина Ю.А. (2023) Исследование субкультурных объединений молодежи в современной России. *Культура и цивилизация*, т. 13, № 3А–4А, сс. 15–22. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.82.44.002>
11. Гильяно А.С., Ромашина Е.Ю. (2012) Неформальные молодежные организации и проблема социализации. *Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского*, № 28, сс. 1184–1187.
12. Голобоков А.С., Авадень Е.А. (2017) Роль молодежных общественных объединений в современной России. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*, № 2 (19), сс. 305–307.
13. Григорьева М.В., Шаров А.А., Заграничный А.И. (2022) Радикализация социальной активности молодежи и поиск групп поддержки с использованием цифровых и традиционных средств. *Перспективы науки и образования*, № 5 (59), сс. 446–461. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.5.26>
14. Елисеев О.П. (2014) Конструктивный путь неоклассической науки. *Материалы V Международной научной конференции «Л.С. Выготский и современная культурно-историческая психология: проблемы развития личности в изменчивом мире» (Гомель, 2014, 5–6 июня)*. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, сс. 18–21.
15. Клейберг Ю.А. (2013) Криминальная девиантность подростково-молодежных субкультур. *Общество и право*, № 3 (45), сс. 281–286.
16. Колесов И.В. (2016) Потенциал клубной деятельности в формировании социальной активности подростков. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки*, т. 21, № 9 (161), сс. 72–78. [https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-9\(161\)-72-78](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-9(161)-72-78)

17. Кораблев С.Е. (2023) Социально-психологические и личностные показатели экстремистской активности представителей околофутбольного движения. *Российский девиантологический журнал*, т. 3, № 1, сс. 26–42. <https://doi.org/10.35750/2713-0622-2023-1-26-42>
18. Леонтьев Д.А. (2024) От феномена самостоятельности к механизмам самодетерминации. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 142–161. <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17626>
19. Мальцева Э.А., Костина Н.М. (2008) Детское движение как предмет научного познания. *Вестник Удмуртского университета. Серия: Философия. Психология. Педагогика*, № 2, сс. 81–92.
20. Рубинштейн С.Л. (2003) *Бытие и сознание*. СПб.: Питер.
21. Рубцов В.В. (2016) Культурно-историческая научная школа: проблемы, которые поставил Л.С. Выготский. *Культурно-историческая психология*, т. 1, № 3, сс. 4–14. <https://doi.org/10.17759/chp.2016120301>
22. Слободчиков В.И. (2010) Со-бытийная образовательная общность — источник развития и субъект образования. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития*, т. 3, № 2, сс. 3–8.
23. Теннис Ф. (2002) *Общность и общество: Основные понятия чистой социологии*. М.: Фонд Университет; СПб.: Владимир Даль.
24. Ускова Е.В. (2022) Подростковая субкультура в «эпоху глобальной деревни». *Социальная политика и социология*, т. 21, № 4 (145), сс. 93–102. <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2022-21-4-93-102>
25. Фарафонова Л.Н. (2008) Условия воспитания социальной активности личности подростка в деятельности детских общественных организациях (на примере пионерской организации 60–80-х годов XX века). *Педагогическое образование и наука*, № 1, сс. 69–73.
26. Фельдштейн Д.И. (2012) Современное детство как социокультурный и психологический феномен. *Universum: Вестник Герценовского университета*, № 1, сс. 20–29.
27. Филипова А.Г., Бухтиярова И.Н., Скрыпникова Е.М. (2023) Социальная активность детей и общественные организации: ресурсы, ограничения и возможности участия. *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*, т. 29, № 1, сс. 147–155. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-1-147-155>
28. Фришман И.И. (2018) Социальная активность подрастающего поколения и управление деятельностью детских общественных объединений: диалектика развития. *Социально-педагогическая деятельность в системе образования*. Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, сс. 221–236.
29. Харланова Е.М. (2011) Социальная активность студентов: сущность понятия. *Теория и практика общественного развития*, № 4, сс. 183–186.
30. Харланова Е.М., Сиврикова Н.В., Рослякова С.В., Черникова Е.Г. (2024) Воспитание цифрового поколения: роль виртуальных сообществ. *Образование и наука*, т. 26, № 1, сс. 103–132. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2024-1-103-132>
31. Шамионов Р.М. (2018) Социальная активность личности и группы: определение, структура и механизмы. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*, т. 15, № 4, сс. 379–394. <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2018-15-4-379-394>
32. Шамионов Р.М., Григорьева М.В. (2019) Методика диагностики компонентов социально-ориентированной активности. *Сибирский психологический журнал*, № 74, сс. 26–41. <https://doi.org/10.17223/17267080/74/2>
33. Adler R.P., Goggin J. (2005) What Do We Mean By “Civic Engagement”? *Journal of Transformative Education*, vol. 3, no 3, pp. 236–253. <https://doi.org/10.1177/1541344605276792>

34. Albanesi C., Cicognani E., Zani B. (2007) Sense of Community, Civic Engagement and Social Well-Being in Italian Adolescents. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, vol. 17, no 5, pp. 387–406. <https://doi.org/10.1002/casp.903>
35. Armstrong-Carter E., Telzer E.H. (2021) Advancing Measurement and Research on Youths' Prosocial Behavior in the Digital Age. *Child Development Perspectives*, vol. 15, no 1, pp. 3136. <https://doi.org/10.1111/cdep.12396>
36. Brownell C.A. (2013) Early Development of Prosocial Behavior: Current Perspectives. *Infancy*, vol. 18, no 1, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1111/infa.12004>
37. Crocetti E., Jahromi P., Meeus W. (2012) Identity and Civic Engagement in Adolescence. *Journal of Adolescence*, vol. 35, no 3, pp. 521–532. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.08.003>
38. Do K.A., Parra G.R., Kim S., Pillai S., Choi E., de Guzman M.R.T. (2024) Youth Civic Engagement: A Global Perspective. *Global Perspectives on Adolescents and Their Families* (eds Y.R. Xia, M.R.T. de Guzman, R. Esteinou, C.S. Hollist), Cham: Springer International, pp. 115–134. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49230-3_6
39. Earl J., Maher T.V., Elliott T. (2017) Youth, Activism, and Social Movements. *Sociology Compass*, vol. 11, no 4, Article no e12465. <https://doi.org/10.1111/soc4.12465>
40. Flanagan C.A. (2004) Volunteerism, Leadership, Political Socialization, and Civic Engagement. *Handbook of Adolescent Psychology* (eds R.M. Lerner, L. Steinberg), Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, pp. 721–745. <https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch23>
41. Fuligni A.J. (2019) The Need to Contribute during Adolescence. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 14, no 3, pp. 331–343. <https://doi.org/10.1177/1745691618805437>
42. Fullam J. (2017) Becoming a Youth Activist in the Internet Age: A Case Study on Social Media Activism and Identity Development. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, vol. 30, no 4, pp. 406–422. <https://doi.org/10.1080/09518398.2016.1250176>
43. Gross-Manos D., Cohen A., Korbin J.E. (2022) Community Change Programs for Children and Youth At-Risk: A Review of Lessons Learned. *Trauma, Violence, & Abuse*, vol. 23, no 1, pp. 20–35. <https://doi.org/10.1177/1524838020915622>
44. Havlicek J., Curry A., Villalpando F. (2018) Youth Participation in Foster Youth Advisory Boards: Perspectives of Facilitators. *Children and Youth Services Review*, vol. 84, January, pp. 255–270. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.12.016>
45. Hirani S., Ojukwu E., Bandara N.A. (2022) Prosocial Behavior and Youth Mental Health Outcomes: A Scoping Review Protocol. *PIOS One*, vol. 17, no 6, Article no e0270089. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270089>
46. Hui E.K., Tsang S.K. (2012) Self-Determination as a Psychological and Positive Youth Development Construct. *The Scientific World Journal*, vol. 2012, Article no 759358. <https://doi.org/10.1100/2012/759358>
47. Iwasa Y., Hihara S., Ishizaki K., Yasui G., Hiro M., Sugimura K. (2023) Identity Development and Online and Offline Prosocial Behaviors among Early and Middle Adolescents. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, May, Article no 1148347. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148347>
48. Jones L.M., Mitchell K.J. (2016) Defining and Measuring Youth Digital Citizenship. *New Media & Society*, vol. 18, no 9, pp. 2063–2079. <https://doi.org/10.1177/146144481557779>
49. Lanero A., Vázquez J.L., Gutiérrez P. (2017) Young Adult Propensity to Join Voluntary Associations: The Role of Civic Engagement and Motivations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, vol. 46, no 5, pp. 1006–1029. <https://doi.org/10.1177/0899764017703706>

50. Martin B. (2007) Activism, Social and Political. *Encyclopedia of Activism and Social Justice* (eds G.L. Anderson, K. Herr), Thousand Oaks, CA: Sage, vol. 1, pp. 19–27.
51. Middaugh E., Clark L.S., Ballard P.J. (2017) Digital Media, Participatory Politics, and Positive Youth Development. *Pediatrics*, vol. 140, November, pp. 127–131. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758Q>
52. Miller G. (2008) *Collaborative Action Research: A Catalyst for Enhancing the Practice of Community Youth Mapping* (PhD Thesis), Victoria BC V8P 5C2. Canada: University of Victoria.
53. Mu Y., Du B. (2024) Peer Factors and Prosocial Behavior among Chinese Adolescents from Difficult Families. *Scientific Reports*, vol. 14, no 1, Article no 815. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50292-0>
54. Nir T., Perry-Hazan L. (2016) The Framed Right to Participate in Municipal Youth Councils and Its Educational Impact. *Children and Youth Services Review*, vol. 69, October, pp. 174–183. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.07.012>
55. Pancer S.M., Pratt M., Hunsberger B., Alisat S. (2007) Community and Political Involvement in Adolescence: What Distinguishes the Activists from the Uninvolved? *Journal of Community Psychology*, vol. 35, no 6, pp. 741–759. <https://doi.org/10.1002/jcop.20176>
56. Preece J., Maloney-Krichmar D. (2005) Online Communities: Design, Theory, and Practice. *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 10, no 4, Article no JCMC10410. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00264.x>
57. Rossi G., Lenzi M., Sharkey J.D., Vieno A., Santinello M. (2016) Factors Associated with Civic Engagement in Adolescence: The Effects of Neighborhood, School, Family, and Peer Contexts. *Journal of Community Psychology*, vol. 44, no 8, pp. 1040–1058. <https://doi.org/10.1002/jcop.21826>
58. Smetana J.G., Campione-Barr N., Metzger A. (2006) Adolescent Development in Interpersonal and Societal Contexts. *Annual Review of Psychology*, vol. 57, pp. 255–284. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190124>
59. Sobré-Denton M. (2016) Virtual Intercultural Bridgework: Social Media, Virtual Cosmopolitanism, and Activist Community-Building. *New Media & Society*, vol. 18, no 8, pp. 1715–1731. <https://doi.org/10.1177/1461444814567988>
60. Stenalt M.H., Lasseesen B. (2022) Does Student Agency Benefit Student Learning? A Systematic Review of Higher Education Research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 47, no 5, pp. 653–669. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1967874>
61. Sullivan N.J., Li R., Huettel S.A. (2022) Peer Presence Increases the Prosocial Behavior of Adolescents by Speeding the Evaluation of Outcomes for Others. *Scientific Reports*, vol. 12, no 1, Article no 6477. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10115-0>
62. Tisdall E.K.M., Cuevas-Parra P. (2022) Beyond the Familiar Challenges for Children and Young People’s Participation Rights: The Potential of Activism. *The International Journal of Human Rights*, vol. 26, no 5, pp. 792–810. <https://doi.org/10.1080/13642987.2021.1968377>
63. Torres-Harding S., Baber A., Hilvers J., Hobbs N., Maly M. (2018) Children as Agents of Social and Community Change: Enhancing Youth Empowerment through Participation in a School-Based Social Activism Project. *Education, Citizenship and Social Justice*, vol. 13, no 1, pp. 3–18. <https://doi.org/10.1177/1746197916684643>
64. Van den Bos W., Crone E.A., Meuwese R., Güroğlu B. (2018) Social Network Cohesion in School Classes Promotes Prosocial Behavior. *PLOS One*, vol. 13, no 4, Article no e0194656. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194656>
65. Wegemer C.M. (2022). Service, Activism, and Friendships in High School: A Longitudinal Social Network Analysis of Peer Influence and Critical Beliefs. *Journal*

- of *Youth and Adolescence*, vol. 51, December, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10964-021-01549-2>
66. Wellman B. (2001) Computer Networks as Social Networks. *Science*, no 293 (5537), pp. 2031–2034. <https://doi.org/10.1126/science.1065547>
67. Zawadzka A.M., Iwanowska M., Borchet J. (2018) The Role of Parents, Social Media and Materialism in Teenage Activism. *Social Psychological Bulletin*, vol. 13, no 4, pp. 1–17. <https://doi.org/10.32872/spb.v13i4.26706>
68. Zhao H., Shi Q. (2022) Accessing the Impact Mechanism of Sense of Virtual Community on User Engagement. *Frontiers in Psychology*, vol. 13, June, Article no 907606. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.907606>

References

- Abramenkova V.V. (2008) Teenage Subculture as the Space of the Self-Realization. *World of Psychology*, no 1, pp. 175–189 (In Russian).
- Abulkhanova K.A. (2016) The Worldview Meaning and the Value of the Category of Subject. *The Bulletin of KSPU named after V.P. Astafyev*, no 4 (38), pp. 162–168 (In Russian).
- Adler R.P., Goggin J. (2005) What Do We Mean By “Civic Engagement”? *Journal of Transformative Education*, vol. 3, no 3, pp. 236–253. <https://doi.org/10.1177/1541344605276792>
- Albanesi C., Cicognani E., Zani B. (2007) Sense of Community, Civic Engagement and Social Well-Being in Italian Adolescents. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, vol. 17, no 5, pp. 387–406. <https://doi.org/10.1002/casp.903>
- Ambarova P.A., Zborovskiy G.E. (2017) *The Time of Social Community*. Yekaterinburg: University of the Humanities (In Russian).
- Andramonova I.M. (1999) The Main Directions of Studying the Problem of Formation of Students Social Activity (1960–1985). *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, no 1–2, pp. 97–101 (In Russian).
- Armstrong-Carter E., Telzer E.H. (2021) Advancing Measurement and Research on Youths’ Prosocial Behavior in the Digital Age. *Child Development Perspectives*, vol. 15, no 1, pp. 3136. <https://doi.org/10.1111/cdep.12396>
- Avdeeva S.M., Uvarov A.Yu., Tarasova K.V. (2022) Digital Transformation of Schools and Student’s Information and Communication Literacy. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 218–243 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-218-243>
- Azashikov G.H., Khagurova N.E. (2015) Growing up as a Part of Teenage Communities: Current Trends and Risks. *Bulletin RUDN. Series: Sociology*, no 1, pp. 54–64 (In Russian).
- Belyaev G.Yu. (2015) Youth Subcultures and Informal Communities in the Sphere of Social Contact and Communication with Educational Institutions. *Science and World*, no 5–2, pp. 51–62 (In Russian).
- Bocharova E.E. (2019) Typical Spheres of Social Activity Manifestation in Modern Youth. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, vol. 16, no 3, pp. 359–376 (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2019-16-3-359-376>
- Brownell C.A. (2013) Early Development of Prosocial Behavior: Current Perspectives. *Infancy*, vol. 18, no 1, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1111/inf.12004>
- Crocetti E., Jahromi P., Meeus W. (2012) Identity and Civic Engagement in Adolescence. *Journal of Adolescence*, vol. 35, no 3, pp. 521–532. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2011.08.003>
- Do K.A., Parra G.R., Kim S., Pillai S., Choi E., de Guzman M.R.T. (2024) Youth Civic Engagement: A Global Perspective. *Global Perspectives on Adolescents and Their Families* (eds Y.R. Xia, M.R.T. de Guzman, R. Esteinou, C.S. Hollist), Cham: Springer International, pp. 115–134. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49230-3_6
- Earl J., Maher T.V., Elliott T. (2017) Youth, Activism, and Social Movements. *Sociology Compass*, vol. 11, no 4, Article no e12465. <https://doi.org/10.1111/soc4.12465>

- Eliseev O.P. (2014) The Constructive Path of Neoclassical Science. Proceedings of the V International Scientific Conference "L.S. Vygotsky and Modern Cultural and Historical Psychology: Problems of Personality Development in a Changing World" (Gomel, 2014, 5–6 July). Gomel: Gomel State University named after F. Skorina, pp. 18–21 (In Russian).
- Farafonova L.N. (2008) Conditions of Education of Teenager Social Activity in the Activity of Children Public Organizations (on the Example of the Pioneer Organization of 60–80th Years of XX Century). *Pedagogičeskoe obrazovanie i nauka / Pedagogical Education and Science*, no 1, pp. 69–73 (In Russian).
- Feldstein D.I. (2012) Modern Childhood as a Socio-Cultural and Psychological Phenomenon. *Universum: Bulletin of the Herzen University*, no 1, pp. 20–29 (In Russian).
- Filipova A.G., Bukhtiyarova I.N., Skrypnikova E.M. (2023) Social Activity of Children and Public Organisations: Resources, Limitations and Opportunities for Participation. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, vol. 29, no 1, pp. 147–155 (In Russian). <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-1-147-155>
- Flanagan C.A. (2004) Volunteerism, Leadership, Political Socialization, and Civic Engagement. *Handbook of Adolescent Psychology* (eds R.M. Lerner, L. Steinberg), Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, pp. 721–745. <https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch23>
- Frishman I.I. (2018) The Social Activity of the Younger Generation and the Management of the Activities of Children's Public Associations: The Dialectic of Development. *Socio-Pedagogical Activity in the Education System*. Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, pp. 221–236 (In Russian).
- Fuligni A.J. (2019) The Need to Contribute during Adolescence. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 14, no 3, pp. 331–343. <https://doi.org/10.1177/1745691618805437>
- Fullam J. (2017) Becoming a Youth Activist in the Internet Age: A Case Study on Social Media Activism and Identity Development. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, vol. 30, no 4, pp. 406–422. <https://doi.org/10.1080/09518398.2016.1250176>
- Genova N.M., Steblyak V.V., Pishchagina Yu.A. (2023) Studies of Subcultural Associations of Youth in Modern Russia. *Culture and Civilization*, vol. 13, no 3A–4A, pp. 15–22 (In Russian). <https://doi.org/10.34670/AR.2023.82.44.002>
- Golobokov A.S., Avaden E.A. (2017) The Role of Youth Public Associations in Modern Russia. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, no 2 (19), pp. 305–307 (In Russian).
- Grigoryeva M.V., Sharov A.A., Zagranichnyi A.I. (2022) Radicalizing Youth Social Activism and Finding Support Groups through Digital and Traditional Means. *Perspectives of Science & Education*, no 5 (59), pp. 446–461 (In Russian). <https://doi.org/10.32744/pse.2022.5.26>
- Gross-Manos D., Cohen A., Korbin J.E. (2022) Community Change Programs for Children and Youth At-Risk: A Review of Lessons Learned. *Trauma, Violence, & Abuse*, vol. 23, no 1, pp. 20–35. <https://doi.org/10.1177/1524838020915622>
- Guiliano A.S., Romashina E.Yu. (2012) Informal Youth Organization and the Issue of Socialization. *Izvestia Penzenskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Universiteta imeni V.G. Belinskogo*, no 28, pp. 1184–1187 (In Russian).
- Havlicek J., Curry A., Villalpando F. (2018) Youth Participation in Foster Youth Advisory Boards: Perspectives of Facilitators. *Children and Youth Services Review*, vol. 84, January, pp. 255–270. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.12.016>
- Hirani S., Ojukwu E., Bandara N.A. (2022) Prosocial Behavior and Youth Mental Health Outcomes: A Scoping Review Protocol. *PIOS One*, vol. 17, no 6, Article no e0270089 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270089>

- Hui E.K., Tsang S.K. (2012) Self-Determination as a Psychological and Positive Youth Development Construct. *The Scientific World Journal*, vol. 2012, Article no 759358. <https://doi.org/10.1100/2012/759358>
- Iwasa Y., Hihara S., Ishizaki K., Yasui G., Hiro M., Sugimura K. (2023) Identity Development and Online and Offline Prosocial Behaviors among Early and Middle Adolescents. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, May, Article no 1148347. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148347>
- Jones L.M., Mitchell K.J. (2016) Defining and Measuring Youth Digital Citizenship. *New Media & Society*, vol. 18, no 9, pp. 2063–2079. <https://doi.org/10.1177/146144481557779>
- Kharlanova E.M. (2011) Social Activity of Students: The Essence of the Concept. *Theory and Practice of Social Development*, no 4, pp. 183–186 (In Russian).
- Kharlanova E.M., Sivrikova N.V., Roslyakova S.V., Chernikova E.G. (2024) Educating the Digital Generation: The Role of Virtual Communities. *The Education and Science Journal*, vol. 26, no 1, pp. 103–132 (In Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2024-1-103-132>
- Kleyberg Yu.A. (2013) Criminal Deviance of Teenagers and Youth Subcultures. *Society and Law*, no 3 (45), pp. 281–286 (In Russian).
- Kolesov I.V. (2016) Potential of Club Activity in the Formation of Social Activity of Teenagers. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki / Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 21, no 9 (161), pp. 72–78 (In Russian). [https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-9\(161\)-72-78](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2016-21-9(161)-72-78)
- Korablev S.E. (2023) Socio-Psychological and Personal Indicators of Extremist Activity of Representatives of the “Near-Football” Movement. *Russian Journal of Deviant Behavior*, vol. 3, no 1, pp. 26–42 (In Russian). <https://doi.org/10.35750/2713-0622-2023-1-26-42>
- Lanero A., Vázquez J.L., Gutiérrez P. (2017) Young Adult Propensity to Join Voluntary Associations: The Role of Civic Engagement and Motivations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, vol. 46, no 5, pp. 1006–1029. <https://doi.org/10.1177/0899764017703706>
- Leontiev D.A. (2024) From the Phenomenon of Self-Sufficiency to the Mechanisms of Self-Determination. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 142–161 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17626>
- Maltseva E.A., Kostina N.M. (2008) Children’s Public Organization as a Scientific Category. *Bulletin of Udmurt University. Series: Philosophy. Psychology. Pedagogy*, no 2, pp. 81–92 (In Russian).
- Martin B. (2007) Activism, Social and Political. *Encyclopedia of Activism and Social Justice* (eds G.L. Anderson, K. Herr), Thousand Oaks, CA: Sage, vol. 1, pp. 19–27.
- Middaugh E., Clark L.S., Ballard P.J. (2017) Digital Media, Participatory Politics, and Positive Youth Development. *Pediatrics*, vol. 140, November, pp. 127–131. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758Q>
- Miller G. (2008) *Collaborative Action Research: A Catalyst for Enhancing the Practice of Community Youth Mapping* (PhD Thesis), Victoria BC V8P 5C2. Canada: University of Victoria.
- Mu Y., Du B. (2024) Peer Factors and Prosocial Behavior among Chinese Adolescents from Difficult Families. *Scientific Reports*, vol. 14, no 1, Article no 815. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50292-0>
- Nir T., Perry-Hazan L. (2016) The Framed Right to Participate in Municipal Youth Councils and Its Educational Impact. *Children and Youth Services Review*, vol. 69, October, pp. 174–183. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.07.012>
- Pancer S.M., Pratt M., Hunsberger B., Alisat S. (2007) Community and Political Involvement in Adolescence: What Distinguishes the Activists from the Uninvolved? *Journal of Community Psychology*, vol. 35, no 6, pp. 741–759. <https://doi.org/10.1002/jcop.20176>

- Preece J., Maloney-Krichmar D. (2005) Online Communities: Design, Theory, and Practice. *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 10, no 4, Article no JCMC10410. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00264.x>
- Rossi G., Lenzi M., Sharkey J.D., Vieno A., Santinello M. (2016) Factors Associated with Civic Engagement in Adolescence: The Effects of Neighborhood, School, Family, and Peer Contexts. *Journal of Community Psychology*, vol. 44, no 8, pp. 1040–1058. <https://doi.org/10.1002/jcop.21826>
- Rubinstein S.L. (2003) *Being and Consciousness*. Saint-Petersburg: Piter (In Russian).
- Rubtsov V.V. (2016) Cultural-Historical Scientific School: The Issues that L.S. Vygotsky Brought up. *Cultural-Historical Psychology*, vol. 1, no 3, pp. 4–14 (In Russian). <https://doi.org/10.17759/chp.2016120301>
- Shamionov R.M. (2018) Social Activity of Personality and Groups: Definition, Structure and Mechanisms. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, vol. 15, no 4, pp. 379–394 (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2018-15-4-379-394>
- Shamionov R.M., Grigoryeva M.V. (2019) Technique for Diagnostic Assessment of Socially-Oriented Activity Components. *Sibirskiy Psikhologicheskii Zhurnal*, no 74, pp. 26–41 (In Russian). <https://doi.org/10.17223/17267080/74/2>
- Slobodchikov V.I. (2020) Co-being Educational Community — Source of Development and the Subject of Education. *Izvestiya of Saratov University. Series: Educational Acmeology. Developmental Psychology*, vol. 3, no 2, pp. 3–8 (In Russian).
- Smetana J.G., Campione-Barr N., Metzger A. (2006) Adolescent Development in Interpersonal and Societal Contexts. *Annual Review of Psychology*, vol. 57, pp. 255–284. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190124>
- Sobré-Denton M. (2016) Virtual Intercultural Bridgework: Social Media, Virtual Cosmopolitanism, and Activist Community-Building. *New Media & Society*, vol. 18, no 8, pp. 1715–1731. <https://doi.org/10.1177/1461444814567988>
- Stenalt M.H., Lasseesen B. (2022) Does Student Agency Benefit Student Learning? A Systematic Review of Higher Education Research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 47, no 5, pp. 653–669. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1967874>
- Sullivan N.J., Li R., Huettel S.A. (2022) Peer Presence Increases the Prosocial Behavior of Adolescents by Speeding the Evaluation of Outcomes for Others. *Scientific Reports*, vol. 12, no 1, Article no 6477. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10115-0>
- Tisdall E.K.M., Cuevas-Parra P. (2022) Beyond the Familiar Challenges for Children and Young People’s Participation Rights: The Potential of Activism. *The International Journal of Human Rights*, vol. 26, no 5, pp. 792–810. <https://doi.org/10.1080/13642987.2021.1968377>
- Tönnies F. (2002) *Community and Society: Basic Concepts of Pure Sociology*. Moscow: University Fund; Saint-Petersburg: Vladimir Dal (In Russian).
- Torres-Harding S., Baber A., Hilvers J., Hobbs N., Maly M. (2018) Children as Agents of Social and Community Change: Enhancing Youth Empowerment through Participation in a School-Based Social Activism Project. *Education, Citizenship and Social Justice*, vol. 13, no 1, pp. 3–18. <https://doi.org/10.1177/1746197916684643>
- Uskova E.V. (2022) Teenage Subculture in the “Global Village” Circumstances. *Sotsialnaya politika i sociologiya / Social Policy and Sociology*, vol. 21, no 4 (145), pp. 93–102 (In Russian). <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2022-21-4-93-102>
- Van den Bos W., Crone E.A., Meuwese R., Güroğlu B. (2018) Social Network Cohesion in School Classes Promotes Prosocial Behavior. *PLoS One*, vol. 13, no 4, Article no e0194656. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194656>
- Vygotsky L.S. (1984) Adolescent Pedology. *L.S. Vygotsky. Collected works: in 6 vols*. Moscow: Pedagogika, vol. 4, pp. 5–242 (In Russian).

- Wegemer C.M. (2022). Service, Activism, and Friendships in High School: A Longitudinal Social Network Analysis of Peer Influence and Critical Beliefs. *Journal of Youth and Adolescence*, vol. 51, December, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10964-021-01549-2>
- Wellman B. (2001) Computer Networks as Social Networks. *Science*, no 293 (5537), pp. 2031–2034. <https://doi.org/10.1126/science.1065547>
- Zawadzka A.M., Iwanowska M., Borchet J. (2018) The Role of Parents, Social Media and Materialism in Teenage Activism. *Social Psychological Bulletin*, vol. 13, no 4, pp. 1–17. <https://doi.org/10.32872/spb.v13i4.26706>
- Zhao H., Shi Q. (2022) Accessing the Impact Mechanism of Sense of Virtual Community on User Engagement. *Frontiers in Psychology*, vol. 13, June, Article no 907606. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.907606>

Практики современных российских учителей по предоставлению обратной связи: результаты этнографического исследования

Марина Холманская

- Статья поступила в редакцию в августе 2024 г. **Холманская Марина Владимировна** — младший научный сотрудник Лаборатории проектирования содержания образования Института образования, аспирант Аспирантской школы по образованию, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000 Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: mvkholmanskaya@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0682-4089>
- Аннотация** В статье представлены результаты проведенного с использованием качественной методологии исследования обратной связи от учителя в российских школах. Изучение условий результативности обратной связи в обучении имеет богатую традицию за рубежом, но в отечественной науке об образовании представлено в основном теоретическими исследованиями. С целью определить, как работают с обратной связью учителя средних школ, организована видеофиксация 54 уроков, проведенных 19 учителями в государственных школах, расположенных в малых и средних городах. В ходе анализа уроков выделены 16 категорий устной обратной связи и более подробно описаны 13 из них, нацеленные на процесс обучения. Показано, что учителя дают учащимся на уроке много обратной связи, но в основном она относится к уровню задания по типологии Д. Хэтти, при этом наиболее значимые уровни обратной связи представлены крайне мало.
- Автор выдвигает предположение, что учителям не хватает знаний и навыков в области предоставления обратной связи, в связи с чем предлагает ввести соответствующий курс обучения в программы подготовки и повышения квалификации педагогов.
- Ценность данного исследования заключается в том, что в нем впервые в отечественных науках об образовании описаны практики предоставления обратной связи, используемые учителями российских школ.
- Ключевые слова** обратная связь в образовании, обратная связь, этнографическое исследование в школе, климат ошибки, педагогический дискурс
- Для цитирования** Холманская М.В. (2025) Практики современных российских учителей по предоставлению обратной связи: результаты этнографического исследования. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 195–228. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22168>

Feedback Practices of Modern Russian Teachers: Results of an Ethnographic Study

Marina Kholmanskaia

Marina V. Kholmanskaia — Junior Researcher at the Institute of Education, HSE University; Doctoral Student at the Doctoral School of Education, Institute of Education, HSE University. Address: 16/10 Potapovkiy lane, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: mvkholmanskaya@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0682-4089>

Abstract The article presents the results of a qualitative study on feedback practices in Russian schools. While a large number of research studies in the area of feedback are being currently conducted worldwide with the aim to examine different prerequisites for feedback effectiveness, it is extremely underestimated in Russia. It results in teachers lacking knowledge and skills in working with feedback. The goal of this study was to observe and describe the ways Russian teachers work with feedback. In the qualitative research 54 lessons given by 19 teachers from different public schools in various settlements were observed and analyzed. 16 categories of oral feedback were identified and 13 of them were described in more detail. It was shown that Russian teachers give a lot of feedback, but it mostly refers to the task level (according to Hattie). The most significant levels of process and self-regulation were rarely observed in the lessons. It is suggested that this situation is due to the lack of teachers' education in the area of feedback, thus it is proposed to introduce a special course on feedback in teacher training programs. The significance of the study is provided by the fact that it is the first research work in Russian education sciences to describe how teachers in Russian schools give feedback.

Keywords feedback in education, ethnographic research in school, error climate, educational discourse

For citing Kholmanskaia M.V. (2025) Feedback Practices of Modern Russian Teachers: Results of an Ethnographic Study. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 195–228 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-22168>

Обратная связь в образовательном процессе в российских школах — крайне интересный и достойный пристального изучения феномен. С одной стороны, обучение не происходит без сообщения учащемуся достигнутых результатов и обсуждения самого процесса. Более того, согласно социально-конструктивистскому подходу, обучение происходит в процессе социального взаимодействия [Vygotzky, 1978] — а значит, обратная связь существовала во все времена и во всех культурах и, безусловно, присутствует на уроках в современной российской школе. С другой стороны, отечественные учителя не получают должной подготовки по организации обратной связи в учебном процессе [Холманская, 2024]. Соответственно возникает вопрос: как учителя дают обратную связь, если они не могут ее не давать, но давать ее не учились? Не менее важно понять, какие задачи учителя решают с помощью обратной связи и насколько преднамеренно они это делают.

На основании обзора многочисленных исследований Д. Хэтти пришел к выводу, что обратная связь принадлежит к числу ключе-

вых инструментов достижения образовательных результатов наряду с такими факторами, как учет когнитивной нагрузки и стадии развития интеллекта, ясность преподавания, качество отношений между учителем и учеником (всего на сайте исследовательской группы Д. Хэтти¹ приведено более 320 факторов). Установлено, что размер эффекта обратной связи выше, чем у подавляющего большинства факторов. Таким образом, обратная связь входит в десятку самых значимых условий улучшения качества обучения [Hattie, Timperley, 2007; Хэтти, 2017].

Не любая обратная связь приводит к повышению образовательных результатов, выявлены и случаи ее противоположного действия [Kluger, DeNisi, 1996]. Чтобы обратная связь дала ожидаемый эффект, она должна отвечать определенным условиям. Согласно данным, приведенным на сайте Д. Хэтти, наибольший эффект имеет обратная связь, которая предоставляется с целью закрепить определенную информацию или действие, а также направить учащегося на дальнейшее продвижение в обучении. При этом минимальная эффективность отмечается у обратной связи в виде оценочного суждения на уровне личности, например похвалы или критики ученика.

Цель нашей работы состояла в том, чтобы выявить и попытаться типологизировать случаи устной обратной связи на учебную деятельность учащихся, предоставляемой учителями в российских школах.

Исследовательский вопрос мы формулировали так: какие практики устной обратной связи на процесс обучения существуют в российских государственных общеобразовательных школах?

1. Обзор литературы

В литературе выделяются два основных подхода к определению понятия «обратная связь». Обратная связь в широком смысле — это любые комментарии учителя и учащихся по поводу процесса обучения [Butler, Winne, 1995; Askew, 2000]. Согласно «узкому» подходу обратной связью считается только та информация, которая позволяет перейти от текущего положения к желаемому, т.е. закрыть имеющийся у учащихся дефицит [Sadler, 1989; Hattie, Timperley, 2007; Carless, Boud, 2018]. В данном исследовании применяется «широкий» подход ввиду риска недостаточности данных при «узком» подходе.

Обратная связь — обязательный компонент формирующего оценивания [Black, William, 1998; Пинская, 2010]. Более того, в зарубежной педагогике считается, что именно качественная обратная связь составляет одно из важнейших условий достижения высоких образовательных результатов: «Качество интерактивной

¹ <https://www.visiblelearningmetax.com/>

обратной связи является ключевым фактором при определении качества учебной деятельности и, соответственно, центральным элементом педагогики» [Black, William, 2009. P. 6].

В отечественной педагогической традиции обратной связи отведено гораздо более скромное место, хотя в наших науках об образовании сама эта концепция появилась примерно в то же время, что и в западных. Считается, что впервые обратная связь привлекла внимание психологов чуть меньше ста лет назад и начало исследований данного феномена связано с развитием идей бихевиоризма. Выдающийся теоретик этого направления Б.Ф. Скиннер² исследовал оперантное обусловливание того или иного поведения, в том числе роль похвалы и наказания, являющихся, по сути, обратной связью. Свои идеи Скиннер основывал на работах русского и советского ученого — физиолога И. Павлова [Weibell, 2011] и впервые сформулировал закономерности положительного и отрицательного подкрепления в 1938 г. в работе «Поведение организмов». В советской науке в эти же годы (1939–1940) физиолог Н. Бернштейн разрабатывал теорию построения движений, включающую понятие афферентации — наблюдения за функционированием организма и передачи сигнала в центральную нервную систему, т.е. обратной связи [Бернштейн, 2008].

Таким образом, сама концепция обратной связи существует и в российском, и в зарубежном научном поле достаточно давно, однако в отечественной науке она получила развитие в контексте психологии, но не педагогики, в то время как за рубежом уже не одно десятилетие изучаются механизмы обратной связи как фактора воздействия на образовательные результаты.

Русскоязычные статьи, посвященные обратной связи, в основном носят теоретический характер [Барабашева, 2017; Бессонов, 2016; Корнев, 2018; Максименкова, Незнанов, Подбельский, 2014]. В них прослеживается история изучения обратной связи [Бессонов, 2016; Корнев, 2018], обсуждаются функции обратной связи [Барабашева, 2017; Максименкова, Незнанов, Подбельский, 2014; Чернобай, Холманская, 2023], предлагаются классификации видов обратной связи [Корнев, 2018], однако эмпирических исследований, посвященных использованию обратной связи в обучении в российском контексте, до сих пор крайне мало. В последнее время опубликованы результаты исследований, в которых отражено отношение подростков и учителей к обратной связи [Азбель, Илюшин, Морозова, 2021]. В частности, показано, что подростки признают потребность в обратной связи и предъявляют запрос на развернутые комментарии относительно своей работы. При этом большая часть опрошенных учащихся заявили, что получают от учителей в основном критические замечания. В то

² <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.191112/page/n71/mode/2up>

же время учителя не считают учащихся готовыми работать с обратной связью, отмечая их эмоциональную и когнитивную незрелость [Азбель и др., 2022].

В зарубежной науке тема обратной связи занимает сегодня приоритетные позиции в исследовательской повестке. Ей посвящены сотни исследований, выполненных в разных странах. Многие из них основаны на теоретических положениях Д. Хэтти и Х. Тимперли, в частности на классификации видов обратной связи исходя из уровня, на котором она дается [Hattie, Timperley, 2007]. Выделяются четыре уровня: уровень задания, уровень процессов, уровень саморегуляции и уровень личности, и в зависимости от нацеленности на тот или иной из них (например, исправить ошибку в решении или исправить использованную при решении ошибочную стратегию) обратная связь имеет разный эффект. К обратной связи на уровне задания относятся те комментарии, которые помогают ученику понять, правильно или неправильно выполнено данное задание. Уровень процессов задействует более сложные когнитивные операции, выполняемые учащимся, обратная связь на уровне процессов обращается к используемым стратегиям поиска правильного решения. Обратная связь на уровне саморегуляции позволяет учащимся контролировать процесс своего обучения, адресуясь к мотивации и навыкам саморегуляции. И наконец, к уровню личности относится обратная связь в виде оценочных суждений, например похвала: «умный мальчик», «старательная ученица». Считается, что с точки зрения улучшения образовательных результатов наиболее значима обратная связь на уровне процессов, поскольку полученную от учителя информацию ученик может использовать в дальнейшем при решении других задач, и на уровне саморегуляции, так как она усиливает субъектность учащегося в образовательном процессе [Gabelica et al., 2012; Wisniewki, Zierer, Hattie, 2020]. Наименее эффективной считается обратная связь на уровне личности: она не несет информации, которую ученик мог бы использовать в дальнейшем, и, кроме того, исследования показывают, что эффект похвалы для улучшения образовательных результатов небольшой, а в некоторых случаях он может быть и негативным, особенно если обратная связь не носит информирующего характера [Чирков, 1996; Гордеева, 2002; Кон, 2023]. Обратная связь на уровне задания — самый распространенный вид комментариев в учебном процессе, при этом «в идеале центр тяжести преподавания и учения должен сместиться с задания на овладение процессами и понятиями, необходимыми для его выполнения, на постановку следующих, более амбициозных целей и задач» [Хэтти, 2017. С. 247]. Таким образом, для повышения результативности обратной связи учителям рекомендуется чаще давать комментарии, относящиеся к стратегиям обучения и решения учебных задач.

Кроме данной классификации обратной связи существуют и другие, основанные на таких факторах, как время сообщения, степень детализации, модальность (например, [Shute, 2008]).

Что касается эмпирических исследований, направленных на углубление понимания принципов работы обратной связи в процессе обучения, среди них есть основанные как на качественной, так и на количественной методологии, и их основная цель — определить, как воспринимают те или иные виды обратной связи участники образовательного процесса и как она влияет на их установки и характеристики как учащихся [Brown, Peterson, Yao, 2016; Brown, Gao, 2015; Kyaruzi et al., 2019]. В частности, установлено, что активное взаимодействие с обратной связью приводит к развитию самодетерминации [Brown, Peterson, Yao, 2016] и повышению учебной мотивации [Gao, Brown, 2023], а также к улучшению академических показателей [Kyaruzi et al., 2019].

В ряде исследований подтверждено, что с точки зрения эффективности обратной связи значим общий контекст, в котором она сообщается, в частности социокультурная ситуация, принятое в обществе отношение к обратной связи [Handley, Price, Millar, 2011]. Поэтому при сравнении данных об эффективности обратной связи, полученных в разных культурах, важно иметь в виду, что зарубежные исследования зачастую проходят в тех контекстах, где уже сформирована культура работы с обратной связью (например, в Норвегии или Новой Зеландии обратная связь является приоритетной формой сообщения результатов обучения, что закреплено в регулирующих документах), или проводятся до и после интервенций, предполагающих имплементацию обратной связи, что можно расценивать как погружение учащихся в данную тему [Winstone, Mathlin, Nash, 2019; Henderson et al., 2021; Sandal et al., 2022; Zhan, 2021]. Соответственно результаты проведенных в других странах исследований мало применимы в отечественном контексте.

В исследовательской литературе преимущественно рассматривается письменная обратная связь преподавателей вузов на письменные работы студентов, например эссе [Tett et al., 2012; Yu, Di Zhang, Liu, 2022]. Исследований устной обратной связи значительно меньше, что удивительно, ведь, как точно подмечает К. Казден, «большая часть обучения происходит с помощью устной речи, и через нее же учащиеся в основном демонстрируют учителям то, что они выучили» [Cazden, 1988. P. 2].

Насколько нам известно, до сих пор в России не предпринималось попыток описать используемые учителями практики предоставления устной обратной связи. Такие описания можно встретить в некоторых зарубежных исследованиях, посвященных как исследованию воздействия обратной связи, так и в целом педагогическому дискурсу [Cazden, 1988; Skovholt, 2018; Gamlem, Smith, 2013].

К. Казден рассматривает два типа диалогического взаимодействия между учителем и учеником. Традиционное взаимодействие следует распространенной схеме «инициация — ответ — оценка» (*initiation — response — evaluation*, IRE), оно характеризуется большим количеством речи учителя и вопросами, направленными преимущественно на воспроизводство знаний (*display questions*). При нетрадиционном формате взаимодействия учитель побуждает и направляет учеников на самостоятельный поиск информации, что способствует развитию у детей когнитивных функций высшего порядка (*higher order thinking skills*) [Cazden, 1988].

Исследование, построенное на контент-анализе одной итерации между учителем и ученицей, в процессе которой учитель давал ученице обратную связь на ее устную презентацию [Skovholt, 2018], показало, что несмотря на диалогическую структуру анализируемой обратной связи, учитель преимущественно продвигал свою повестку и мало учитывал сказанное ученицей. Кроме того, у учителя возникали трудности с сообщением негативной информации, выражавшиеся в отходе от рекомендованного формата и значительном смягчении критики путем смешивания ее с позитивными отзывами. По мнению автора, такие затруднения свидетельствуют о том, что даже в контексте обратной связи в учебном процессе критика является социально проблематичным актом.

Из русскоязычных работ представляет интерес исследование, посвященное взаимодействию учителя и учеников в классе, в котором тема обратной связи затронута в контексте описания результативных практик учителей [Сергоманов и др., 2023]. Авторы показали, что учителя используют преимущественно оценочные техники для установления границ допустимого и недопустимого поведения в классе, а также обоснования выставленной отметки.

Таким образом, в международном исследовательском поле проблематика обратной связи достаточно широко представлена, однако большинство эмпирических исследований проведены на выборках студентов высших учебных заведений и фокусируются на письменной обратной связи. В российских науках об образовании тема обратной связи разрабатывалась крайне мало, и эмпирические исследования в этой области только начинают появляться. Отмечается серьезный дефицит работ, посвященных реальным практикам учителей в классе, причем как отечественных, так и зарубежных.

2. Методология исследования

2.1. Этнографический метод

Для поиска ответа на поставленный исследовательский вопрос выбраны качественный дизайн и этнография как метод исследования.

Этнографический метод впервые использован более ста лет назад антропологом Б. Малиновским, поселившимся среди абор-

ригенов британской колониальной территории Папуа и описавшим их быт. С тех пор он занял свое место среди качественных методов, используемых в социальных науках. Одной из наиболее известных работ в области образования, основанных на данных, полученных этнографическим методом, является исследование М. Мид «Культура и мир детства». Этнографическое исследование урока до сих пор не получило широкого распространения, среди уже упомянутых работ к этой категории можно отнести публикации К. Казден и П.А. Сергоманова с коллегами.

Этнографический метод позволяет изучить и описать особенности жизни, поведения, взаимодействия, производства и иных проявлений группы людей в их естественной среде в процессе выполнения ежедневных рутинных действий [Angrosino, 2007]. Мы остановили выбор именно на этом методе, поскольку цель нашего исследования состоит в изучении повседневных практик организации обратной связи в классе — того, что учитель действительно делает, а не того, что он считает правильным делать.

Рассмотрим особенности организации этнографического исследования по М. Ангрозино [Ibid.] и их реализацию в рамках данного исследования.

1. Исследование проводится в естественной для наблюдаемых среде, а не в лабораторных условиях. В данном исследовании наблюдение за работой учителя и учеников осуществлялось в ходе обычных уроков, в их привычной классной комнате, в полном составе класса, по той программе, которой они обычно следуют. В нескольких случаях у нас возникало подозрение, что уроки разработаны как «открытые» специально для показа, но мы считаем, что препятствий реализации нашей цели при этом не возникло, поскольку учителя не были предупреждены о фокусировке исследования на обратной связи. Даже если выбранные ими техники работы, например для объяснения нового материала, отличались от обычных, у нас есть основания предполагать, что техники обратной связи не были заранее заготовленными. Это предположение подтвердилось в ходе интервью: опрошенные учителя сообщали, что не продумывают заранее, как они будут давать обратную связь, даже если тщательно планируют содержание урока.
2. Этнографический метод реализуется через создание личного контакта с наблюдаемыми, таким образом, исследователь становится одновременно и участником, и наблюдателем событий. В нашем случае, за исключением нескольких уроков, директора школ назначали на исследование не только учителей, но и классы. Таким образом, исследователь несколько дней «жил» вместе с классом, наблюдая детей и учителей на переменах, общаясь с ними и в неформальной обстанов-

- ке, за счет чего создавался личный контакт и возникало доверие между участниками исследования.
3. Полученные данные должны подвергаться верификации с помощью других методов. С этой целью мы провели полуструктурированные интервью с восемью учителями, в которых они прояснили некоторые моменты уроков и раскрыли свое понимание ситуации.
 4. Этнографический метод требует времени: исследование проводится не разово, а на протяжении некоторого временного отрезка. В нашем случае исследователь проводил с классом от двух до четырех дней, что позволяло и учителям, и ученикам привыкнуть к присутствию чужого человека и вести себя на уроке естественно.
 5. Такое исследование индуктивно по своей природе: накопленные данные позволяют выделить паттерны и сформировать гипотезы. Мы также следовали индуктивной логике и не опирались на существующие теоретические рамки при анализе данных и формулировании гипотез. Соотнесение полученных данных с исследовательской литературой представлено в разделе «Дискуссия».
 6. Этнографическое исследование диалогично: выводы и интерпретации допускают дальнейшие интерпретации и обоснования.
 7. Материалы, полученные с помощью этнографического метода, холистичны: данные содержат не только записи диалогов, но и описание действий, проявления эмоций, другие наблюдения. При проведении этнографического исследования важно вести дневник каждой сессии, в котором исследователь в реальном времени описывает не только происходящие события, но и возникающие по ходу наблюдения мысли и интерпретации. В нашем исследовании такой дневник велся.
 8. Одно из главных ограничений этнографического исследования состоит в том, что все полученные данные представляют собой результат преломления наблюдаемых событий в субъективном восприятии и интерпретации исследователя. Как отмечает М. Хеммерсли, «существует напряжение между тем, что можно назвать перспективой участника и перспективой аналитика. Как этнографы, мы обычно настаиваем на важности понимания ситуации с точки зрения тех, кого мы исследуем, если нам важно объяснить или даже точно описать совершаемые ими действия. В то же время не меньшее внимание надо уделять развитию аналитического понимания ситуаций и наблюдаемых действий, поскольку они могут отличаться и даже противоречить тому, как люди сами воспринимают мир» [Hammersley, 2006. P. 4]. Таким образом, перед исследователем стоит непростая задача постараться увидеть ситуацию и

изнутри, и снаружи, и таким образом максимально корректно интерпретировать наблюдаемое. В нашем исследовании нам помог как собственный многолетний педагогический опыт (понять ситуацию «изнутри»), так и опыт методиста (посмотреть на урок «снаружи»).

2.2. Выборка исследования

В исследовании приняли участие ученики и учителя трех российских школ, находящихся в трех разных городах. Выбор именно городских школ обусловлен тем, что, согласно данным Росстата за 2022 г.³, в городах проживает около 75% всего населения России, при этом в городах-миллионниках — примерно одна четверть⁴. Таким образом, большинство россиян живут в малых и средних городах. Из школ, принявших участие в исследовании, одна находится в городке с населением менее 15 тыс. человек, вторая — в небольшом областном центре с населением около 250 тыс. человек, третья — в областном центре с населением около 500 тыс. человек. Все три школы — обычные районные неселективные учебные заведения без официальных статусов или углубленного изучения каких-либо предметов. Одна школа в прошлом была инновационной площадкой по формирующему оцениванию. Школы добровольно согласились принять участие в исследовании. То, что целью исследования является изучение обратной связи в учебном процессе, мы сообщали директорам школ, однако для учителей и родителей цель звучала как «изучение эффективных практик, используемых на уроках». От родителей получено информированное согласие на участие детей в исследовании.

В ходе исследования зафиксирован и проанализирован ход 54 уроков в 5–7-х классах. Выбор именно этой возрастной категории обусловлен тем, что данное исследование является частью более масштабного проекта, в котором принимали участие школьники 5–7-х классов. Среди просмотренных уроков — русский язык, литература, математика, иностранный язык, физика, история, биология, география, обществознание, музыка, физкультура. Уроки проведены 19 учителями разного возраста и с разным опытом преподавания (от 1 до 30+ лет), один из этих учителей — мужчина. Учителей для участия в исследовании отбирали директора школ. Изначально запрос был на опытных учителей, уже успевших выработать свои техники и приемы обратной связи, но впоследствии оказалось, что часть директоров пригласили в исследование и начинающих учителей. В процессе анализа данных выяснилось, что количество и качество предоставляемой обратной связи не зависит от стажа работы учителем.

³ <https://tass.ru/obschestvo/14764801>

⁴ <https://www.rbc.ru/life/news/65fbfb259a7947623baacfae>

2.3. Анализ полученных данных Этнографическое исследование отличается возможностью индуктивного подхода к имеющимся данным [Angrosino, 2007]. Исследователь, выбирающий этнографический метод, как правило, не знает заранее, какие именно данные он получит [Cohen, Manion, Morrison, 2002], поэтому заготовленная теоретическая рамка в таких случаях не используется. В данном исследовании стояла задача выделить все ситуации, которые можно отнести к категории обратной связи от учителя к ученикам (в «широком» смысле, т.е. все комментарии учителя на слова и действия учеников в ходе учебного процесса), и типологизировать их. Поскольку мы используем «широкое» определение обратной связи, в данной статье термин «обратная связь» иногда будет заменяться словом «комментарии».

Как и в любом качественном исследовании, в исследовании с применением этнографического метода восприятие и интерпретация данных характеризуются определенным субъективизмом, зависят от опыта, интуиции и других характеристик исследователя [Ibid.], поэтому при анализе особенно важно найти баланс между формальным и интуитивным подходом [Полухина, 2023].

Часто при анализе качественных данных используется следующий алгоритм действий [Angrosino, 2007; Newby, 2014]:

- выделение элементов во всем массиве данных;
- присвоение элементам кодов (*tagging*);
- определение общих тем или паттернов у разных кодов;
- выделение кодов с общими паттернами в категории (темы).

Однако в нашем исследовании уже в ходе наблюдения данные начали складываться в крупные блоки — темы: обратная связь на ошибки; обратная связь как подтверждение правильности ответа; обратная связь, наводящая учеников на ответ; обратная связь по поводу дисциплины; обратная связь по организации урока. Такой вариант протекания эффективного этнографического исследования описывают Л. Спиндлер и Дж. Спиндлер: «Гипотезы возникают *in situ* в процессе развития исследования в наблюдаемом контексте» (цит. по [Cohen, Manion, Morrison, 2002. P. 139]). А. Страусс и Дж. Корбин подчеркивают, что при проведении качественного исследования от наблюдателя требуется способность оперативно осмысливать и концептуализировать данные (взято из [Полухина, 2023]).

Все уроки, за исключением уроков физкультуры, записывались на видео и впоследствии были транскрибированы. Видео расшифровывались вручную, так как большое количество фонового шума не позволило сделать качественные транскрипты с помощью искусственного интеллекта. Уроки физкультуры не записывались по просьбе администрации школы, но по ним есть дневниковые записи.

Параллельно с транскрибированием хода урока в отдельном столбике записывались комментарии относительно происходящего в классе, использованных жестов и мимики, а также другие наблюдения, которые могли помочь в понимании контекста взаимодействия учителя с учащимися. Студенты магистратуры, принимавшие участие в расшифровке данных видео, проводили свое кодирование, которое также учитывалось при составлении итогового кодабука.

После завершения транскрибирования данные были вычитаны с целью перепроверки изначальных гипотез, а также выделения кодов и тем.

Изначально мы предполагали следовать «узкому» подходу к определению обратной связи и выделять только такие комментарии, которые помогают понять, как перейти от текущего положения к желаемому. Однако в процессе работы из-за опасений, что соответствующих такому критерию данных окажется слишком мало, мы перешли к «широкому» пониманию обратной связи. Таким образом, в этом исследовании под обратной связью понимаются любые комментарии, возникающие в процессе учебного взаимодействия. Фокусом исследования является обратная связь от учителя к ученикам, обратную связь от учеников к учителю мы не рассматриваем.

Всего выделено 16 тем: «подтверждение правильности ответа», «реакция на ошибку», «организация», «побуждение», «разъяснение», «наводящие вопросы», «подсказка», «обобщение», «перенос», «стратегия», «развитие саморефлексии», «обоснование оценки», «обучение взаимооцениванию», «я вас слышу», «мотивация», «похвала».

Поскольку предметом исследования является обратная связь на процесс обучения, из массива данных исключены две довольно обширные темы: «организация», объединяющая комментарии относительно организации учебной деятельности и дисциплины, и «побуждение», в которую собраны приемы, которые использует учитель для включения учащихся в деятельность на уроке, если видит, что ученики недостаточно вовлечены или нуждаются в подбадривании.

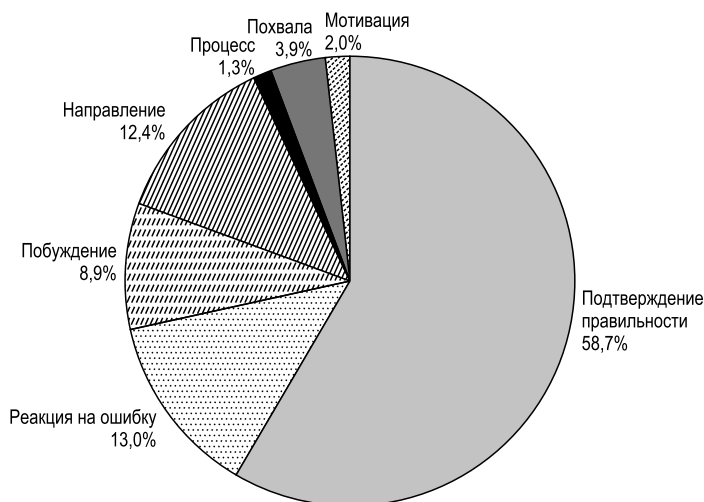
Единичные случаи воспитывающей обратной связи мы отнесли к организационным комментариям, поскольку они не связаны с процессом обучения. Не учитывались и комментарии, которые мы назвали «я вас слышу»: они, хоть и были похожи на подтверждение правильности, в действительности ими не являлись.

Таким образом, у нас получилось 13 тем, и внутри некоторых из них выделены подтемы.

С целью определить частотность выделенных тем проведен контент-анализ полученных данных [Smith, 2000]. В совокупном массиве выделены 3006 единиц обратной связи — отдельных ком-

муникативных актов, включающих от одного до нескольких предложений. Далее было подсчитано количество единиц обратной связи внутри каждой темы. Частота встречаемости наиболее распространенных тем представлена на рис. 1. Отсутствующие на диаграмме темы составляли менее 1% общего количества единиц обратной связи.

Рис. 1. Частотность тем обратной связи



3. Результаты исследования

Как стало ясно из анализа уроков, подавляющее большинство учителей, принявших участие в исследовании, строят свои уроки в формате диалога с учащимися (если это не письменная проверочная работа) и дают очень много комментариев. У некоторых учителей количество высказываний, отнесенных нами к категории обратной связи, достигает до 80–100 за сорокаминутный урок без учета комментариев по поводу дисциплины. Однако среди посещенных уроков есть и такие, во время которых обратная связь практически отсутствует (до 5 единиц на уроках музыки и физкультуры).

3.1. Подтверждение правильности ответа

Наиболее распространенный вид обратной связи на посещенных нами уроках — подтверждение правильности ответа. На некоторых уроках такие высказывания составляют большинство единиц обратной связи от учителя. При этом выделяются разные паттерны сообщений ученикам о том, что их ответ правильный:

- невербальное подтверждение;
- вербальное подтверждение с помощью междометий «угу», «ага», отдельных слов;

- через других учеников;
- через продолжение мысли;
- отсутствие обратной связи как индикатор правильности ответа;
- похвала;
- повторение за учеником.

Рассмотрим эти паттерны подробнее.

Невербальное подтверждение учителя выражают с помощью жестов, кивка головы. Оно может как сопровождать вербальное, так и использоваться отдельно, без слов.

Вербально учитель подтверждает правильность ответа с помощью междометий «угу», «ага» или отдельных слов — «да», «так», «конечно», «верно», «правильно», «супер» и т.п. У многих учителей есть любимое слово или жест, которым он или она соглашается с ответом ученика, и учитель постоянно это слово использует.

Через других учеников учитель подтверждает правильность ответа учащегося, вовлекая класс в оценивание ответа:

Учитель: Давайте проверим, что у нас получилось у К. Посмотрите, пожалуйста. Под буквой «Г» получилось 15. Согласны?

Ученики: Да (урок математики, 6-й класс).

Используя продолжение мысли как подтверждение правильности ответа, учитель не сообщает, что ответ правильный, но ученикам это становится понятно из продолжения разговора:

Учитель: Скажите, пожалуйста, как называется изображение внешности героя, его поза, одежда?

Ученик: Описание.

Учитель: А если изобразительное искусство?

Ученик: Портрет (урок литературы, 6-й класс).

Отсутствие обратной связи может быть индикатором правильности ответа. Некоторые учителя иногда никак не реагируют на правильные ответы, из чего их ученики должны сделать вывод, что ответ правильный. Наличие такой практики подтвердили учителя во время интервью. Отличие кода «отсутствие обратной связи» от кода «продолжение мысли» заключается в том, что во втором случае новая фраза или последующий вопрос учителя вытекают из правильного ответа на исходный вопрос, а в первом случае вопросы независимы друг от друга.

Учителя могут использовать слова, обычно означающие похвалу, в качестве маркера правильности ответа:

Учитель: А что делали на прошлом уроке?

Ученик: (Изучали) клетку.

Учитель: Вот! Замечательно (урок биологии, 5-й класс).

В таких случаях интонационно фраза звучит не как похвала, а как одобрение. В интервью учителя подтверждают, что таким образом преследуют цель не похвалить ученика, но дать ему знать, что его ответ верный:

В принципе, когда, например, у меня ученик вышел к доске, все сделал правильно, без единой ошибки, я ему говорю: все, молодец, садись. Скорее всего, да, тут именно имеется в виду, что он все сделал правильно (учитель русского языка и литературы).

Повторение за учеником — наиболее распространенный вариант подтверждения правильности ответа. Прием присутствует на всех уроках, на которых давалась обратная связь, и за редким исключением его доля составляет не менее половины всех единиц обратной связи, относящихся к категории «подтверждение правильности ответа», а в некоторых случаях доходит и до 80%:

Учитель: (после просмотра видео) А вы можете рассказать о Греции что-то сейчас?

Ученик: Горная местность.

Учитель: Горная местность, хорошо.

Ученик: Небольшая страна.

Учитель: Небольшая?

Ученик: Да.

Учитель: Небольшая, угу.

Ученик: Там много воды.

Учитель: Много воды, угу, да, увидели там.

Ученик: Очень красиво.

Учитель: Очень красиво, согласна (урок истории, 5-й класс).

Иногда складывается впечатление, что учитель, как эхо, повторяет слова учеников, не случайно в зарубежной методической литературе этот феномен так и называется — *echoing* [Harmer, 1983]. Учителя в интервью признаются, что часто повторяют слова учеников неосознанно. При этом все учителя, с кем обсуждался этот прием, отмечают, что такое повторение, с их точки зрения, должно помочь учащимся услышать правильный ответ:

А для чего мы правильный ответ пытаемся повторить? Потому что ребенок очень часто говорит, как сказать... тихо. Его могут не слышать одноклассники, или нам кажется, что они его не слышат... И для того, чтобы дети поняли, что да, это был действительно правильный ответ. Наверное, для этого. Для того, чтобы они элементарно услышали (учитель биологии).

3.2. Реакция на ошибку Комментариев учителя, объединенных общей темой «реакция на ошибку», оказалось не так много, как мы ожидали. На некоторых уроках таких комментариев единицы, притом что всего комментариев было несколько десятков. Тем не менее, как и в случае с подтверждением правильности, учителя используют разнообразные приемы исправления ошибок, которые во многом перекликаются с приемами подтверждения правильности ответа:

- невербальная реакция на ошибку;
- прямое сообщение об ошибке;
- не прямое сообщение об ошибке;
- переадресация вопроса другим ученикам;
- критика.

Учитель может дать понять учащемуся, что он совершил ошибку, жестом, движением головы, мимикой, например удивленным выражением лица, переводом взгляда, усмешкой.

На посещенных нами уроках прямое указание на ошибку при устном ответе встречается достаточно редко. В интервью учителя объясняют, что избегают акцентировать внимание на неправильных ответах:

Мы не должны ребенку сказать: вот, у тебя неправильно, вот, ты должен сделать вот так, и так будет верно. Мы должны прийти к тому, чтобы ребенок сам понял, да? Я ошибся и к этому пришел (учитель математики).

Есть и противоположная точка зрения:

Ну, просто вот как-то так пошло с самого начала, как я начал преподавать, что я сразу напрямую говорю, правильный [ответ] или неправильный. То есть, возможно, учителя, которые так не делают, они, может, боятся обидеть ученика, либо еще что-то, но лучше сказать напрямую. Да, может быть, ученик немного расстроится, но, с другой стороны... если человек расстроился, ну, я как-нибудь постараюсь его подбодрить. Ну, не напрямую сказать, типа, ты не расстраивайся, а как-то, может быть, потом следующий вопрос задать. Полегче задать, что вот

этот человек ответит, чтобы вернуть ему уверенность (учитель русского языка и литературы).

По нашим наблюдениям, на уроках именно этого учителя атмосфера всегда доброжелательная, ученики, в том числе не самые успешные, не боятся отвечать, не боятся делать предположения даже в присутствии исследователя. Из этого, однако, не следует, что на уроках учителей с другим подходом атмосфера напряженная и недоброжелательная, как и то, что прямое сообщение об ошибках автоматически влечет за собой доверие между учителем и учениками.

В большинстве случаев учителя не говорят прямо, что ученик дал неверный ответ, но сообщают об этом косвенно, например приглашая ученика еще раз подумать или вернуться к изученному. Довольно часто учителя не акцентируют внимание на неправильности ответа, но сами его исправляют или, наоборот, задают вопрос, привлекающий внимание учеников к сделанной ошибке:

Учитель: Скажите, пожалуйста, как вы думаете, а зачем они рисковали жизнью?

Ученик: Чтобы поесть.

Учитель: Что поесть? Кого? Быка? Это было священное животное (урок истории, 5-й класс).

В то же время, как и в случае с подтверждением правильности, учителя иногда игнорируют ошибки. Еще один частый прием реагирования на ошибку — переадресация вопроса другим ученикам.

Нечасто, но бывает, что обратная связь на ошибку, хоть и дается доброжелательным тоном, по содержанию является критикой или упреком:

Учитель: Ни у кого никаких замечаний нет? А я специально дала этот глагол, мы с вами о нем говорили на уроках. И я просила обратить внимание, да?

Ученик 1: Окончание.

Учитель: Окончание? А, вот оно, окончание. Детки, вспоминайте. Мы с вами говорили об этом.

Ученик 2: Окончание в середине.

Учитель: Окончание в середине? Ты что, М.! Ты хочешь перечеркнуть свою работу? (урок русского языка, 5-й класс).

Этот же педагог, задав ученикам вопрос, выслушивает несколько ошибочных версий и с улыбкой, доброжелательным тоном предлагает: «Нет, дорогие мои, давайте применять знания. Гадать мы молодцы. Ромашки нет. Мы бы погадали, да ромашки нет», — тем самым сводя мыслительный процесс учеников к менее значимому явлению — простому угадыванию.

3.3. Направление Довольно распространенным видом комментариев учителя являются наводящие вопросы и подсказки, призванные помочь ученикам самостоятельно дойти в своих рассуждениях до правильного или ожидаемого ответа:

Учитель: Что еще позволило славянам образовать государство? Поразмышляем. Что у них точно было?

Ученик 1: Законы.

Учитель: Ну, у них были условные законы, скорее традиции, устои. А что у них точно было? Давайте помыслим масштабнее. Скажите-ка мне, пожалуйста, а торговля способствовала?

Ученик 1: Да.

Учитель: Да, способствовала. А города способствовали?

Ученик 1: Да.

Ученик 2: Появление столицы.

Учитель: Молодец, появление столицы, того самого крупного города. Давайте запишем (урок истории, 6-й класс).

Как уже было сказано выше, большинство уроков построено в виде диалога между учителем и учениками, и диалог присутствует на разных этапах урока. Часто диалогичность обеспечивается за счет таких направляющих вопросов и подсказок учителя.

3.4. Стратегия Под кодом «стратегия» объединены такие комментарии учителя, которые помогают ученикам выбрать или изменить стратегию, чтобы прийти к правильному ответу.

Учитель (в ответ на вопрос во время самостоятельной работы): Ребята, внимательно читаем задания. Там все в задании написано, что надо делать (урок биологии, 6-й класс).

3.5. Разъяснение Многие учителя во время урока задают вопрос, получают от учеников короткий ответ и дальше сами его раскрывают:

Учитель: В чем отличие вегетативной и генеративной почки?

Ученик: В зачатке.

Учитель: Да, в зачатке бутона, в зачатке цветов, генеративной цветочной почке. Ну, еще по форме может она отличается (урок биологии, 6-й класс).

Такое разъяснение может содержать уже изученный материал и даваться с целью повторения, а может вводить новую информацию, предназначенную для углубления знаний учащихся.

3.6. Обобщение Нередко учителя после ответа учеников в своем комментарии обобщают высказанные идеи, подводя итог дискуссии и формулируя правила или главные мысли:

Учитель (после того, как ученики высказали предположения о том, что такое конфликт, а также сравнили их с определением из учебника): Давайте попробуем определить, это что? Столкновение двух или более участников, то есть конфликт может быть не только, как нам С. указал, с учителем, но и с другими людьми из общества, которые нас окружают. Отстаивание своей позиции, да? Своего мнения (урок обществознания, 6-й класс).

3.7. Перенос В категорию «перенос» отнесены комментарии, с помощью которых учителя предлагают учащимся перенести имеющиеся знания в новый контекст или сравнить новое знание с уже имеющимся:

Учитель: Уснувшего — какого? Часть речи?

Ученик: Причастие.

Учитель: Причастие. А вот если бы у тебя было предложение «щенок — что сделал? наевшись — уснул», вот тогда «наевшись» — это уже деепричастие, да? (урок русского языка, 7-й класс).

Доля такого рода обратной связи в анализируемых уроках невысока и исчисляется единицами на весь массив комментариев.

3.8. Развитие саморефлексии Одна из школ, принимавших участие в исследовании, в прошлом служила инновационной площадкой по развитию формирующего оценивания. Уроки, которые проводят учителя в этой школе, содержат элементы развития саморефлексии учеников. Не во всех случаях они эффективны: иногда исследователю, сидевшему на

задней парте, было видно, что некоторые ученики, особенно слабые и невовлеченные, относятся к заполнению форм саморефлексии формально и ставят отметки в предложенных табличках быстро и не задумываясь. Впрочем, мы не можем утверждать, что такое поведение было массовым, к тому же оценка такого поведения выходит за рамки данного исследования. Наша цель состоит в выявлении практик предоставления учителями обратной связи, способствующей развитию у учеников способности рефлексировать относительно процесса и результатов своей учебной деятельности. Вот один из характерных диалогов между учителем и учениками:

Учитель: Мы узнали <...> как с помощью деталей мы можем описать героя. Это не просто детали, они не бесполезные детали, с помощью них мы можем понять героя, лучше узнать героя и его почувствовать. А что было трудным?

Ученик 4: Были трудные слова.

Учитель: А если бы сами работали?

Ученик 5: Было бы тяжело.

Учитель: Да, было бы трудно... Составить описание — это одна из больших трудностей на уроках литературы (урок литературы, 6-й класс).

3.9. Обоснование оценки Комментарии в виде обоснования оценки встречаются на посещенных уроках редко, поскольку в нашем присутствии учителя почти не ставили отметок. Иногда учителя объявляют отметку без объяснения, иногда дают пояснение к своей оценке, причем на посещенных уроках учителя значительно чаще обращаются к ученикам с предложением совместно оценить ответ товарищей, чем сами выставляют балл. Такие комментарии объединены темой «обучение взаимооцениванию».

3.10. Обучение взаимооцениванию На некоторых уроках ученикам предлагается оценить ответ товарищей и объяснить, почему они бы поставили тот или иной балл. Описание такого опыта выходит за рамки данного исследования, однако в процессе и после взаимооценивания учителя тоже дают обратную связь.

Иногда учитель передает право оценивания устных ответов учащимся, при этом отметки не объявляются (но выставляются, что подтвердил учитель в интервью).

Несмотря на объявленное взаимооценивание, учителя нередко оставляют за собой последнее слово, тем самым «визируя» предложенный учащимися балл или даже изменяя его:

Учитель: Хорошо. Давайте зададим вопросы и поставим пять с минусом, если вы хотите.

Ученик 1: Где они поклонялись?

Учитель: «Кому» только.

Ученик 1: Кому они поклонялись?

Ученик 2: Где они поклонялись богам?

Ученик у доски: В храмах.

Ученик 3: Храмы они не строили. Там было написано.

Учитель: Да, там было написано.

Ученик 4: Они поклонялись богам на священных полянах.

Учитель: Да, все верно, не строили они храмов, внимательные, молодцы. Ну соответственно, Л., четыре (урок истории, 6-й класс).

3.11. Мотивация Отдельную категорию составляют комментарии, повышающие или в некоторых случаях снижающие мотивацию учеников. В интервью все учителя отмечали, что дают обратную связь скорее по наитию, и мотивирующая обратная связь тут не исключение. Отсутствием единого подхода к мотивированию учащихся посредством обратной связи объясняется разнообразие вариантов комментариев, с помощью которых учителя надеются побудить учеников учиться более усердно. Внутри категории «мотивация» мы выделили следующие коды: «включение», «соревновательность», «обещание проверки», «мотивация отметкой», «постановка цели», «поддержка», «разрешение на ошибку». В случае с мотивирующей обратной связью особенно важна интонация, с которой она дается, и общая атмосфера урока. Две похожие фразы, сказанные разными учителями с разной интонацией, имели противоположные последствия:

Учитель 1: Ничего страшного, если мы ошибаемся, наша задача — повторить (урок русского языка, 5-й класс).

Учитель 2: Мы можем ошибаться, но мы должны проговаривать мысли, думать на уроке активно (урок русского языка, 6-й класс).

В первом случае учитель использовал доброжелательную, поддерживающую интонацию, и ученики тянули руку и активно отвечали. Во втором случае интонация учителя была скорее выжидательно-побудительная, и класс напряженно молчал.

3.12. Похвала Учителя хвалят учеников гораздо реже, чем мы предполагали, — это один из самых неожиданных результатов анализа уроков. Зафиксировано немало случаев, когда за весь урок учитель вообще ни разу никого не похвалил. Впрочем, отдельные учителя, наоборот, захваливают своих учеников и часто в качестве подтверждения правильности ответа используют такие слова, как «умница», «молодец». Довольно редко похвала учителя сопровождается обоснованием. В некоторых ситуациях обоснование носит субъективный характер:

Учитель: Интересное очень сообщение, мне понравилось (урок обществознания, 6-й класс).

Иногда учитель начинает свое высказывание с похвалы, но потом выясняется, что ответ неправильный:

Учитель: Замечательно. Но, к сожалению, вы не правы. Если мы говорим с вами о листьях, то в составе листа у нас целый комплекс образований.

В интервью некоторые учителя объясняли, что боятся обесценить похвалу:

...если каждый раз то же говорить, наверное, дети будут привыкать прямо вот к этой похвале, и уже не будет этой мотивации. Поэтому, может быть, тоже часто и не стоит этого производить (учитель математики).

Есть среди учителей и такие, кто считает, что дети редко заслуживают похвалу, поэтому редко ее получают:

Ой, ну сейчас такие дети трудные. Вообще даже не хочется их хвалить, если честно (учитель географии).

Только один учитель среди принимавших участие в интервью признался, что часто хвалит учеников, — и такая практика действительно отмечена на его уроках:

Наверное, вот за счет того, что я очень люблю, чтобы меня хвалили, я тоже по большей части стараюсь прям вот похвалу использовать (учитель истории и обществознания).

4. Дискуссия и выводы Анализ материалов, фиксирующих протекание уроков в средней школе, показывает, что учителя дают очень много комментариев и уроки часто представляют собой диалог между учителем и

учениками. Однако возникает вопрос, какова цель этого диалога. Подавляющее большинство вопросов, которые задают учителя, — это так называемые *display questions*, т.е. вопросы, на которые учитель уже знает ответ и хочет услышать его от учеников. В своей работе *Classroom discourse: The language of teaching and learning* К. Казден пишет, что такие уроки — это, по сути, лекция, монолог учителя, трансформированный в формат диалога, а не диалог, каким он должен быть [Cazden, 1988]. Мы видели, что зачастую на таких уроках ученики действительно бывают вовлечены в процесс — по крайней мере, те из них, кто отвечал на вопросы. Но является ли причиной их вовлеченности интерес к предмету или изучаемому материалу? Или это только желание получить хорошую отметку, давая ответ, соответствующий ожиданиям учителя? Для современного образования важно уходить от ориентации на отметку и стимулировать интерес.

Два принципиально разных вида коммуникации на уроке описывает теория жесткого и мягкого фрейминга Б. Бернштейна. В ситуации жесткого фрейминга контроль за коммуникацией осуществляется учителем и строится на системе правил и предписаний, в то время как при мягком фрейминге коммуникация основана на учете интересов и потребностей обучающихся, а правила не предзаданы, а рождаются в процессе диалога между учителем и учениками. Только ситуация мягкого фрейминга способствует переходу от простого воспроизводства учеником готового знания к осмыслению им окружающего мира с помощью учителя [Добрякова, Юрченко, 2024]. Соответственно, несмотря на кажущуюся диалогичность учебного процесса в ситуации жесткого фрейминга, такие уроки не в полной мере способствуют раскрытию интеллектуального потенциала учащихся и развитию у них когнитивных навыков высшего порядка.

В процессе анализа мы предприняли попытку сопоставить выделенные темы комментариев с уровнями обратной связи, как их определяют Д. Хэтти и Х. Тимперли: уровень задания, уровень процессов, уровень саморегуляции и уровень личности [Hattie, Timperley, 2007]. К уровню задания мы относили комментарии, в которых ученикам сообщают информацию о конкретном задании, например о правильности или неправильности ответа. К уровню процессов принадлежат комментарии, показывающие ученикам направление мысли и ход рассуждений. Основной критерий отнесения комментария к уровню процессов — ответ на вопрос, можно ли будет применить эту информацию при решении других заданий. К уровню саморегуляции относятся комментарии о стратегиях обучения, направленных на развитие саморегуляции и умения учиться, а также мотивирующие комментарии. Наконец, на уровне личности действуют похвала или, наоборот, неконструктивная критика — комментарии, которые учащиеся не могут использовать для улучшения своих результатов.

Все 13 типов обратной связи на учебную деятельность, выделенных в ходе наблюдения за ходом уроков, распределены по уровням следующим образом:

- уровень задания: подтверждение правильности, реакция на ошибку, наводящие вопросы, подсказка, обобщение, разъяснение;
- уровень процессов: стратегия, перенос;
- уровень саморегуляции: развитие саморефлексии, мотивация, обучение взаимооцениванию, объяснение оценки;
- уровень личности: похвала.

Обобщая полученные данные, мы объединили 13 выделенных тем в две обширные категории: переносимая обратная связь и ситуативная обратная связь. В первую категорию вошли темы, которые по типологии Д. Хэтти относятся к уровням процессов и саморегуляции, т.е. переносимая обратная связь — это комментарии, которые могут помочь учащимся не только при решении конкретного задания, но и в дальнейшем обучении. Эти комментарии оказывают свое влияние на дальнейшее обучение как через совершенствование учебных стратегий и установление взаимосвязей между понятиями, так и путем развития навыков мониторинга своей деятельности и саморегуляции. К ситуативной обратной связи отнесены темы, соответствующие уровням задания и личности, поскольку такие комментарии часто являются «одно-разовыми», неприменимыми в других учебных ситуациях. Проведенный контент-анализ показал, что на посещенных нами уроках соотношение переносимой и ситуативной обратной связи составляет 1 : 3.

Таким образом, значимые для повышения образовательных результатов виды обратной связи (на уровне процессов и на уровне саморегуляции) представлены на уроках гораздо меньше, чем ситуативные, не переносимые в новую ситуацию и не способствующие значительному улучшению результатов обучения. Следствием такого состава обратной связи могут стать неудовлетворенность учеников качеством взаимодействия с учителем и фрустрация, вызванная невозможностью получить от учителя необходимую помощь.

Одна из основных причин недостаточной глубины и содержательности обратной связи, на наш взгляд, заключается в том, что учителя дают обратную связь не задумываясь, интуитивно. В интервью многие учителя объясняли, что не получали специальных знаний в этой области, более того, с некоторыми из них нам сначала приходилось обговаривать, что мы имеем в виду под обратной связью на уроке. Немногие из опрошенных учителей осознают значимость обратной связи как инструмента для по-

вышения образовательных результатов. Один из участников интервью, молодой учитель русского языка и литературы, так ответил на вопрос, чего он ожидает от учеников, давая обратную связь: «У меня не столь сильные классы. В принципе, если хорошо посидели, хорошо пописали, мне этого достаточно». На уроках этого учителя мы видели относительно много разнообразной обратной связи, поэтому его слова можно расценивать как подтверждение гипотезы о том, что в сознании некоторых учителей обратная связь как педагогический инструмент не присутствует, однако они используют ее в деятельности, хотя и не в самом продуктивном варианте.

Многие из опрошенных нами учителей подчеркивали, что считают одной из основных целей своей работы на уроке заинтересовать детей, повысить их мотивацию к обучению и поддержать в случае трудностей. Именно в достижении этой цели они видят главную роль обратной связи:

«Учителю очень важно показать, как я думаю, что ты молодец, ты в правильном русле думаешь. Давай, давай попробуем развить этот момент» (учитель истории и обществознания).

Вместе с тем учителя утверждают, что прежде всего им нужно давать знания в рамках программы, и на специальные усилия по мотивированию учащихся времени обычно не остается — отсюда недостаточное внимание к обратной связи. При этом почти никто из учителей в интервью не говорил об обратной связи, направленной на закрытие дефицитов и решение приоритетных для них образовательных задач, что еще раз подтверждает несистемность представлений учителей об обратной связи.

Учителя той школы, которая была площадкой по формирующему оцениванию, в интервью показали хороший уровень осведомленности о содержании понятия «обратная связь» (в «широком» смысле, как о комментариях в процессе обучения), но в практической деятельности используемый ими инструментарий обратной связи мало отличается от инструментария учителей других школ. При этом они широко используют инструменты сбора обратной связи от учеников, которыми овладели в процессе имплементации формирующего оценивания. Очевидно, отсутствие у учителей информации о принципах обратной связи является одним из факторов, обуславливающих поверхностный, недостаточно информативный характер коммуникации между учителем и учениками.

Ввиду недостаточности данных сложно определить, у каких учителей или на каких уроках присутствует больше переносимой обратной связи. В целом у всех участвовавших в исследовании учителей преобладала ситуативная обратная связь. Факторы, от

которых зависит соотношение переносимой и ситуативной обратной связи на уроке, — перспективное направление дальнейших исследований.

Некоторые из полученных результатов показали нам неожиданными. В частности, учителя обращают гораздо меньше внимания на ошибки учащихся, чем мы ожидали. Однако отсутствие фокусировки на ошибках не свидетельствует о наличии благоприятного климата для совершения ошибки (*positive error climate*), при котором ошибки воспринимаются как показатель еще не завершившегося процесса освоения нового знания и источник информации для учителя и учеников о направлении дальнейшей работы [Steuer, Tulis, Dresel, 2022]. Учителя — участники нашего исследования, скорее, стремятся предотвратить совершение учащимся ошибки и пользуются для этого разнообразными средствами. Например, учитель предпочитает спрашивать учеников, наверняка знающих ответ или вызывающихся ответить, или он принимает от учеников короткие ответы, используя обратную связь для того, чтобы разъяснить этот ответ или обобщить материал.

Наши наблюдения свидетельствуют о том, что некоторые учителя, в том числе, судя по характеристике директора школы, опытные и результативные, транслируют учащимся восприятие ошибок как индикаторов неуспеха, а не как проявлений незавершенного процесса освоения нового знания и, соответственно, естественных спутников процесса обучения. Вполне возможно, что и сами они воспринимают ошибки именно так. Такое отношение к неверным ответам может создавать негативный климат для совершения ошибки (*negative error climate*) и провоцировать такие эмоции, как чувство беспомощности или даже страх [Steuer, Tulis, Dresel, 2022].

Например, на одном из уроков мы наблюдали такую ситуацию. На доске написаны три столбика слов для разбора по составу, и ученики работают в соответствии со своим рядом (первый ряд разбирает первый столбик, второй ряд — второй столбик, а третий — третий столбик). Параллельно на доске работают представители от каждого ряда. Сделав свой разбор, представители садятся на место. Совещание с товарищами со своего ряда не предусмотрено, соответственно, представитель в одиночку отвечает за весь ряд. В общей проверке участвуют ученики, сидящие на других рядах: работу представителя первого ряда проверяют ученики со второго и третьего ряда и т.д. Задание, которое дала учительница, звучит так: «Итак, проверяем, все ли верно сделал первый ряд? Есть ли какие-то замечания, исправления? Или с чем-то вы не согласны?». После вопроса учителя большинство учеников продолжают молча смотреть на доску, лишь один мальчик со второго ряда поднимает руку и высказывает предположе-

ние, что все правильно. Не сообщая, что в разборе есть ошибки, учительница спрашивает детей, согласны ли они со сделанным разбором, вызывая учащихся поименно. При этом ученики выдвигают свои версии таким тихим голосом, так что на записи оказалось невозможно разобрать, что они говорили. По итогам опроса учительница делает заключение, что «второй ряд плохо поработал экспертом». Только после нескольких подсказок кто-то понимает, где ошибка, и получает одобрение от учительницы. «Конечно! Конечно! Конечно! Забыли, да? Мы с вами обращали внимание на этот момент», — учительница как будто снимает с себя вину за ошибку учеников и перекладывает ее на забывчивость детей, но дальше использует результаты разбора, чтобы еще раз объяснить сложный материал. При проверке результатов работы представителя второго ряда учительница сразу предлагает исправить ошибку, и ученик, работавший у доски, оживляется: «Я сам нашел!». За это он сразу получает похвалу от учительницы: «Сам нашел! Молодец! Умница!». Когда начинается проверка работы представителя третьего ряда, учительница смотрит на работавшего у доски ученика с улыбкой и одобрительно качает головой. Не давая ученикам второго и первого рядов времени высказать свои суждения, она заключает: «А третий ряд у нас самые молодцы! Самые молодцы у нас третий ряд, которые справились без ошибок! К. вывела свой ряд на ступень пьедестала. Молодцы! Умнички!». При этом класс не проявляет видимых эмоций, даже победители, — вероятно, потому, что задание не было заявлено как соревнование между рядами, так что ученики с третьего ряда, не участвовавшие в работе на доске, не сочли успех товарища своей победой. В целом ситуация со стороны выглядит так, словно это личная победа учителя, а не учащихся.

Неожиданным для нас результатом оказалось также небольшое количество похвалы на уроках и объяснения, которые учителя давали в интервью: от страха обесценить похвалу до убежденности, что учащиеся ее «не заслуживают». Если похвала и присутствует, она чаще всего служит подтверждением правильности ответа. Те учителя, которые все же искренне хвалят учащихся («Какие вы умнички!»), делают это из уверенности, что похвала — лучший мотиватор, в то время как в соответствии с актуальными представлениями в науках об образовании, не обоснованная, не информирующая похвала отрицательно связана с внутренней мотивацией и увеличением усилий [Гордеева, 2002; Кон, 2023].

Вместо похвалы целесообразно давать конструктивную обратную связь, в которой учащимся сообщаются их достижения и анализируются факторы, способствовавшие этим достижениям. Такого рода комментарии не было ни на одном из посещенных уроков. Анализ используемых учителями приемов мотивации учащихся дает основания утверждать, что многим учителям не хвата-

ет умений мотивировать учеников, особенно знания приемов позитивной мотивации, направленной на выявление сильных сторон и признание достижений.

На посещенных уроках было мало оценивания и еще меньше обоснования отметки со стороны учителя. Это явление известно и описано давно: «учителя, когда к ним приходят на урок, редко ставят отметки», причиной чему является стеснение и неуверенность в обоснованности балла [Древс, Фурманн, 1984. С. 65]. При этом все больше современных учителей включают в классную работу взаимооценивание и элементы критериального оценивания.

Итак, отечественные учителя дают учащимся на уроке много обратной связи, но анализ содержания и способов предоставления их комментариев дает основания предполагать, что, не имея специальных знаний в данной области, учителя дают обратную связь интуитивно или так, как делали в свое время их собственные учителя, при этом они не применяют в своей работе наиболее значимые виды обратной связи с доказанной эффективностью. Для улучшения отдачи от обратной связи необходимо повышать грамотность отечественных учителей в этой области путем включения курса «Инструменты обратной связи» в программы подготовки и повышения квалификации работников образования. Данное предложение представляется нам важным в том числе потому, что правильным образом организованная обратная связь может послужить основой для полноценного диалога между учителем и учеником, и этот диалог приведет к смягчению преобладающего в настоящее время жесткого фрейминга, при котором учитель доминирует и передает информацию, а у учеников не формируется внутренняя мотивация ее усваивать [Добрякова, Юрченко, 2024].

Мы расцениваем проведенное исследование как разведывательное. Полученные данные об использовании школьными учителями на уроках устной обратной связи в отечественном контексте могут послужить отправной точкой для дальнейших исследований дискурсивных практик в школе, климата ошибки, учебной мотивации и др.

5. Ограничения исследования

Исследование проводилось на целенаправленной выборке, в которую вошли учителя, работающие со школьниками 5–7-х классов в средних и малых городах Центральной России. Мы не исследовали работу учителей в селективных и частных школах, в мегаполисах, в сельских школах. Также за рамками исследования остались учителя, работающие в начальных и старших классах, а также обеспечивающие экзаменационную подготовку.

К ограничениям исследования следует отнести и тот факт, что исследователь физически присутствовал на уроках, более того,

в процессе наблюдения велась видеозапись, что должно было сказаться на ходе урока и поведении учащихся и самих учителей, особенно при первом посещении. Данное ограничение мы старались преодолеть путем объяснения учителю и ученикам, что в цели исследования не входит оценивание их мастерства и результатов, а важен именно естественный рутинный процесс. В силу вышеупомянутых факторов можно предположить, что в исследовании не попали некоторые либо менее частотные, либо социально неодобряемые типы комментариев учителя.

Важно также учитывать, что выводы качественного исследования не могут распространяться на все школы.

Литература

1. Азбель А.А., Илюшин Л.С., Казакова Е.И., Морозова П.А. (2022) Отношение учеников и учителей к обратной связи: противоречия и тенденции развития. *Образование и наука*, т. 24, № 7, сс. 76–109. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-76-109>
2. Азбель А.А., Илюшин Л.С., Морозова П.А. (2021) Обратная связь в обучении глазами российских подростков. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 195–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-195-212>
3. Барабашева И.В. (2017) Feedback как средство развития мотивации к изучению иностранного языка. *Вестник Томского государственного педагогического университета*, № 6 (183), сс. 135–140. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2017-6-135-140>
4. Бернштейн Н.А. (2008) Биомеханика и физиология движений. *Бернштейн Н.А. Избранные психологические труды*. М.: Московский психолого-социальный институт.
5. Бессонов К.А. (2016) Обратная связь в педагогическом взаимодействии преподавателя и студента. *Juvenis Scientia*, no 2, pp. 86–89.
6. Гордеева Т.О. (2002) Мотивация достижения: теории, исследования, проблемы. *Современная психология мотивации* (ред. Д.А. Леонтьев), М.: Смысл, сс. 47–102.
7. Добрякова М.С., Юрченко О.В. (2024) Мотивация школьника: барьеры и стимулы к активной самостоятельности. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 100–126. <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17074>
8. Древис У., Фурманн Э. (1984) *Организация урока (в вопросах и ответах)*. М.: Просвещение.
9. Кон А. (2023) *Парадокс мотивации. Почему премии, оценки и похвала не работают и чем их заменить*. М.: Манн, Иванов и Фербер.
10. Корнев А.А. (2018) Обратная связь в обучении и педагогическом общении. *Rhema. Рема*, № 2, сс. 112–127.
11. Максименкова О.В., Незнанов А.А., Подбельский В.В. (2014) О формирующем контроле и информативной обратной связи при проектировании учебных курсов по программированию. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*, № 4, сс. 37–48.
12. Пинская М.А. (2010) Формирующее оценивание и качество образования. *Народное образование*, № 1, сс. 179–185.
13. Полухина Е.В. (2023) *Практики анализа качественных данных в социальных науках*. М.: НИУ ВШЭ.
14. Сергоманов П.А., Мальцев М.А., Бысик Н.В., Бекетов В.Ю., Байбури Р.Ф. (2023) Социология урока: дискурсивная организация результативных учи-

- тельских практик. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 191–218. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-1-191-218>
15. Холманская М.В. (2024) Поиск места обратной связи в системе новых грамотностей и компетентностей. *Образовательная политика*, № 2 (98), сс. 83–93. <https://doi.org/10.22394/2078-838X-2024-2-83-93>
 16. Хэтти Д. (2017) *Видимое обучение: синтез результатов более 50 000 исследований с охватом более 86 миллионов школьников*. М.: Национальное образование.
 17. Чернобай Е.В., Холманская М.В. (2023) Возможности воздействия на самостоятельность учащихся через организацию обратной связи. *Педагогика и психология образования*, № 2, сс. 23–43. <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2023-2-23-43>
 18. Чирков В.И. (1996) Самодетерминация и внутренняя мотивация поведения человека. *Вопросы психологии*, № 3, сс. 116–130.
 19. Angrosino M. (2007) *Doing Ethnographic and Observational Research*. London: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781849208932>
 20. Askew S. (2000) *Feedback for Learning*. London: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203017678>
 21. Black P., Wiliam D. (1998) Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 5, no 1, pp. 7–74. <http://dx.doi.org/10.1080/0969595980050102>
 22. Black P., Wiliam D. (2009) Developing the Theory of Formative Assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, vol. 21, February, pp. 5–31. <http://dx.doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
 23. Brown G.T., Gao L. (2015) Chinese Teachers' Conceptions of Assessment for and of Learning: Six Competing and Complementary Purposes. *Cogent Education*, vol. 2, no 1, Article no 993836. <http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2014.993836>
 24. Brown G.T., Peterson E.R., Yao E.S. (2016) Student Conceptions of Feedback: Impact on Self-Regulation, Self-Efficacy, and Academic Achievement. *British Journal of Educational Psychology*, vol. 86, no 4, pp. 606–629. <http://dx.doi.org/10.1111/bjep.12126>
 25. Butler D.L., Winne P.H. (1995) Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, vol. 65, no 3, pp. 245–281. <http://dx.doi.org/10.2307/1170684>
 26. Carless D., Boud D. (2018) The Development of Student Feedback Literacy: Enabling Uptake of Feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 43, no 8, pp. 1315–1325. <http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
 27. Cazden C.B. (1988) *Classroom Discourse: The Language of Teaching and Learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.
 28. Cohen L., Manion L., Morrison K. (2002) *Research Methods in Education*. Abingdon, Oxon: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203224342>
 29. Hammersley M. (2006) Ethnography: Problems and Prospects. *Ethnography and Education*, vol. 1, no 1, pp. 3–14. <https://doi.org/10.1080/17457820500512697>
 30. Handley K., Price M., Millar J. (2011) Beyond 'Doing Time': Investigating the Concept of Student Engagement with Feedback. *Oxford Review of Education*, vol. 37, no 4, pp. 543–560. <http://dx.doi.org/10.1080/03054985.2011.604951>
 31. Harmer J. (1983) *The Practice of English Language Teaching*. Harlow: Pearson Longman.
 32. Hattie J., Timperley H. (2007) The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, vol. 77, no 1, pp. 81–112. <http://dx.doi.org/10.3102/003465430298487>
 33. Henderson M., Ryan T., Boud D., Dawson P., Phillips M., Molloy E., Mahoney P. (2021) The Usefulness of Feedback. *Active Learning in Higher Education*, vol. 22, no 3, pp. 229–243. <http://dx.doi.org/10.1177/14697874198723933>

34. Gabelica C., van den Bossche P., Segers M., Gijssels W. (2012) Feedback, a Powerful Lever in Teams: A Review. *Educational Research Review*, vol. 7, no 2, pp. 123–144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.11.003>
35. Gamlem S.M., Smith K. (2013) Student Perceptions of Classroom Feedback. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 20, no 2, pp. 150–169. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2012.749212>
36. Gao X., Brown G.T. (2023) The Relation of Students' Conceptions of Feedback to Motivational Beliefs and Achievement Goals: Comparing Chinese International Students to New Zealand Domestic Students in Higher Education. *Education Sciences*, vol. 13, no 11, Article no 1090. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci13111090>
37. Kluger A.N., DeNisi A. (1996) The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, vol. 119, no 2, pp. 254–284. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
38. Kyaruzi F., Strijbos J.W., Ufer S., Brown G.T. (2019) Students' Formative Assessment Perceptions, Feedback Use and Mathematics Performance in Secondary Schools in Tanzania. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 26, no 3, pp. 278–302. <http://dx.doi.org/10.1080/0969594X.2019.1593103>
39. Newby P. (2014) *Research Methods for Education*. Abingdon, Oxon; New York: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315834627>
40. Sadler D.R. (1989) Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. *Instructional Science*, vol. 18, no 2, pp. 119–144. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00117714>
41. Sandal A.K., Helleve I., Smith K., Gamlem S.M. (2022) Feedback Practice in Lower Secondary School: Exploring Development of Perceptions of Feedback Practice among Students and Teachers. *Cogent Education*, vol. 9, no 1, Article no 2101236. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2022.2101236>
42. Shute V.J. (2008) Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, vol. 78, no 1, pp. 153–189. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654307313795>
43. Skovholt K. (2018) Anatomy of a Teacher–Student Feedback Encounter. *Teaching and Teacher Education*, vol. 69, January, pp. 142–153. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.012>
44. Smith C.P. (2000) Content Analysis and Narrative Analysis. *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology* (eds H.T. Reis, C.M. Judd), Cambridge: Cambridge University, pp. 313–335.
45. Steuer G., Tulis M., Dresel M. (2022) Is Dealing with Errors in the Classroom Specific for School Subjects? A Study of the Error Climate in Mathematics, German, and English. *European Journal of Psychology of Education*, vol. 37, no 2, pp. 355–373. <http://dx.doi.org/10.1007/s10212-020-00525-x>
46. Tett L., Hounsell J., Christie H., Cree V.E., McCune V. (2012) Learning from Feedback? Mature Students' Experiences of Assessment in Higher Education. *Research in Post-Compulsory Education*, vol. 17, no 2, pp. 247–260. <https://doi.org/10.1080/13596748.2011.627174>
47. Vygotsky L.S. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University.
48. Weibull C.J. (2011) *Principles of Learning: A Conceptual Framework for Domain-Specific Theories of Learning* (PhD Thesis). Provo: Brigham Young University. <https://scholarsarchive.byu.edu/etd/2759/>
49. Winstone N.E., Mathlin G., Nash R.A. (2019) Building Feedback Literacy: Students' Perceptions of the Developing Engagement with Feedback Toolkit. *Frontiers in Education*, vol. 4, May, Article no 39. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00039>
50. Wisniewski B., Zierer K., Hattie J. (2020) The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, vol. 10, January, Article no 487662. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>

51. Yu S., Di Zhang E., Liu C. (2022) Assessing L2 Student Writing Feedback Literacy: A Scale Development and Validation Study. *Assessing Writing*, vol. 53, July. Article no 100643. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2022.100643>
52. Zhan Y. (2021) Developing and Validating a Student Feedback Literacy Scale. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 47, no 7, pp. 1087–1100. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.2001430>

References

- Angrosino M. (2007) *Doing Ethnographic and Observational Research*. London: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781849208932>
- Askew S. (2000) *Feedback for Learning*. London: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203017678>
- Azbel A.A., Ilyushin L.S., Kazakova E.I., Morozova P.A. (2022) Teachers' and Students' Attitudes towards Feedback: Contradictions and Development Trends. *The Education and Science Journal*, vol. 24, no 7, pp. 76–109 (In Russian). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-7-76-109>
- Azbel A.A., Ilyushin L.S., Morozova P.A. (2021) Perceptions of Feedback among Russian Adolescents. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 195–212 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-1-195-212>
- Barabasheva I.V. (2017) Feedback as a Means of Development of Motivation for Foreign Language Learning. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, no 6 (183), pp. 135–140 (In Russian). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2017-6-135-140>
- Bernstein N.A. (2008) Biomechanics and Physiology of Movements. *Bernstein N.A. Selected Psychological Works*. Moscow: Moscow Psychological and Social Institute (In Russian).
- Bessonov K.A. (2016) Feedback in Teacher-Student Pedagogical Interaction. *Juvenis Scientia*, no 2, pp. 86–89 (In Russian).
- Black P., William D. (2009) Developing the Theory of Formative Assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, vol. 21, February, pp. 5–31. <http://dx.doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Black P., William D. (1998) Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 5, no 1, pp. 7–74. <http://dx.doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Brown G.T., Gao L. (2015) Chinese Teachers' Conceptions of Assessment for and of Learning: Six Competing and Complementary Purposes. *Cogent Education*, vol. 2, no 1, Article no 993836. <http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2014.993836>
- Brown G.T., Peterson E.R., Yao E.S. (2016) Student Conceptions of Feedback: Impact on Self-Regulation, Self-Efficacy, and Academic Achievement. *British Journal of Educational Psychology*, vol. 86, no 4, pp. 606–629. <http://dx.doi.org/10.1111/bjep.12126>
- Butler D.L., Winne P.H. (1995) Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, vol. 65, no 3, pp. 245–281. <http://dx.doi.org/10.2307/1170684>
- Carless D., Boud D. (2018) The Development of Student Feedback Literacy: Enabling Uptake of Feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 43, no 8, pp. 1315–1325. <http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Cazden C.B. (1988) *Classroom Discourse: The Language of Teaching and Learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Chernobay E.V., Kholmanskaya M.V. (2023) Potential Impact on Student Autonomy through the Organization of Feedback. *Pedagogy and Psychology of Education*, no 2, pp. 23–43 (In Russian). <https://doi.org/10.31862/2500-297X-2023-2-23-43>
- Chirkov V.I. (1996) Self-Determination and Internal Motivation of Human Behavior. *Voprosy psichologii*, no 3, pp. 116–130 (In Russian).
- Cohen L., Manion L., Morrison K. (2002) *Research Methods in Education*. Abingdon, Oxon: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203224342>

- Dobryakova M.S., Yurchenko O.V. (2024) Student Motivation: Barriers and Incentives for Agency. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 100–126 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17074>
- Drews U., Furmann E. (1984) *Lesson Organization (in Questions and Answers)*. Moscow: Prosveshchenie (In Russian).
- Hammersley M. (2006) Ethnography: Problems and Prospects. *Ethnography and Education*, vol. 1, no 1, pp. 3–14. <https://doi.org/10.1080/17457820500512697>
- Handley K., Price M., Millar J. (2011) Beyond 'Doing Time': Investigating the Concept of Student Engagement with Feedback. *Oxford Review of Education*, vol. 37, no 4, pp. 543–560. <http://dx.doi.org/10.1080/03054985.2011.604951>
- Harmer J. (1983) *The Practice of English Language Teaching*. Harlow: Pearson Longman.
- Hattie J. (2017) *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Moscow: Natsional'noe obrazovanie (In Russian).
- Hattie J., Timperley H. (2007) The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, vol. 77, no 1, pp. 81–112. <http://dx.doi.org/10.3102/003465430298487>
- Henderson M., Ryan T., Boud D., Dawson P., Phillips M., Molloy E., Mahoney P. (2021) The Usefulness of Feedback. *Active Learning in Higher Education*, vol. 22, no 3, pp. 229–243. <http://dx.doi.org/10.1177/1469787419872393>
- Gabelica C., van den Bossche P., Segers M., Gijssels W. (2012) Feedback, a Powerful Lever in Teams: A Review. *Educational Research Review*, vol. 7, no 2, pp. 123–144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.11.003>
- Gamlem S.M., Smith K. (2013) Student Perceptions of Classroom Feedback. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 20, no 2, pp. 150–169. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2012.749212>
- Gao X., Brown G.T. (2023) The Relation of Students' Conceptions of Feedback to Motivational Beliefs and Achievement Goals: Comparing Chinese International Students to New Zealand Domestic Students in Higher Education. *Education Sciences*, vol. 13, no 11, Article no 1090. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci13111090>
- Gordeeva T.O. (2002) Achievement Motivation: Theories, Research, Problems. *Modern Psychology of Motivation* (ed. D.A. Leontiev), Moscow: Smysl, pp. 47–102 (In Russian).
- Kholmanskaya M.V. (2024) Placing Feedback Skills among New Literacies and Competencies. *Educational Policy*, no 2 (98), pp. 83–93 (In Russian). <https://doi.org/10.22394/2078-838X-2024-2-83-93>
- Kluger A.N., DeNisi A. (1996) The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, vol. 119, no 2, pp. 254–284. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Kon A. (2023) *The Paradox of Motivation. Why Awards, Grades, and Praise Don't Work and How to Replace Them*. Moscow: Mann, Ivanov, and Ferber (In Russian).
- Korenev A.A. (2018) Feedback in Learning, Teaching and Pedagogical Communication. *Rhema. Рема*, no 2, pp. 112–127 (In Russian).
- Kyaruzi F., Strijbos J.W., Ufer S., Brown G.T. (2019) Students' Formative Assessment Perceptions, Feedback Use and Mathematics Performance in Secondary Schools in Tanzania. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 26, no 3, pp. 278–302. <http://dx.doi.org/10.1080/0969594X.2019.1593103>
- Maksimenkova O.V., Neznanov A.A., Podbelskiy V.V. (2014) About Formative Controlling and Feedback in Projecting Training Courses of Programming. *RUDN Journal of Informatization in Education*, no 4, pp. 37–48 (In Russian).
- Newby P. (2014) *Research Methods for Education*. Abingdon, Oxon; New York: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315834627>
- Pinskaya M.A. (2010) Formative Assessment and the Quality of Education. *Narodnoe obrazovanie*, no 1, pp. 179–185 (In Russian).

- Polukhina E.V. (2023) *Practices of Qualitative Data Analysis in the Social Sciences*. Moscow: HSE (In Russian).
- Sadler D.R. (1989) Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. *Instructional Science*, vol. 18, no 2, pp. 119–144. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00117714>
- Sandal A.K., Helleve I., Smith K., Gamlem S.M. (2022) Feedback Practice in Lower Secondary School: Exploring Development of Perceptions of Feedback Practice among Students and Teachers. *Cogent Education*, vol. 9, no 1, Article no 2101236. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2022.2101236>
- Sergomanov P.A., Maltsev M.A., Bysik N.V., Beketov V.Yu., Baiburin R.F. (2023) Sociology of the Lesson: Discourse Organization of Successful Teaching Practices. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 191–218 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-1-191-218>
- Shute V.J. (2008) Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, vol. 78, no 1, pp. 153–189. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Skovholt K. (2018) Anatomy of a Teacher–Student Feedback Encounter. *Teaching and Teacher Education*, vol. 69, January, pp. 142–153. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.012>
- Smith C.P. (2000) Content Analysis and Narrative Analysis. *Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology* (eds H.T. Reis, C.M. Judd), Cambridge: Cambridge University, pp. 313–335.
- Steuer G., Tulis M., Dresel M. (2022) Is Dealing with Errors in the Classroom Specific for School Subjects? A Study of the Error Climate in Mathematics, German, and English. *European Journal of Psychology of Education*, vol. 37, no 2, pp. 355–373. <http://dx.doi.org/10.1007/s10212-020-00525-x>
- Tett L., Hounsell J., Christie H., Cree V.E., McCune V. (2012) Learning from Feedback? Mature Students' Experiences of Assessment in Higher Education. *Research in Post-Compulsory Education*, vol. 17, no 2, pp. 247–260. <https://doi.org/10.1080/13596748.2011.627174>
- Vygotsky L.S. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University.
- Weibell C.J. (2011) *Principles of Learning: A Conceptual Framework for Domain-Specific Theories of Learning* (PhD Thesis). Provo: Brigham Young University. <https://scholarsarchive.byu.edu/etd/2759/>
- Winstone N.E., Mathlin G., Nash R.A. (2019) Building Feedback Literacy: Students' Perceptions of the Developing Engagement with Feedback Toolkit. *Frontiers in Education*, vol. 4, May, Article no 39. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00039>
- Wisniewski B., Zierer K., Hattie J. (2020) The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, vol. 10, January, Article no 487662. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Yu.S., Di Zhang E., Liu C. (2022) Assessing L2 Student Writing Feedback Literacy: A Scale Development and Validation Study. *Assessing Writing*, vol. 53, July, Article no 100643. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2022.100643>
- Zhan Y. (2021) Developing and Validating a Student Feedback Literacy Scale. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 47, no 7, pp. 1087–1100. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.2001430>

Роль структуры социальных связей в достижении академических успехов

Ксения Черенкова, Ашот Мирзоян

Статья поступила в редакцию в сентябре 2023 г. **Черенкова Ксения Сергеевна** — преподаватель кафедры математических методов анализа экономики экономического факультета, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. E-mail: kcherenkova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0867-6195>

Мирзоян Ашот Гамлетович — старший преподаватель кафедры экономики инноваций экономического факультета, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, 1, стр. 46. E-mail: kell56@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9275-0099> (контактное лицо для переписки)

Аннотация Проведено исследование с целью оценить влияние сети социальных взаимодействий в студенческом сообществе на академические результаты студентов, обучающихся на экономическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. Анализируется проявление эффектов сообучения в академических результатах по двум обязательным предметам: математическому анализу и эконометрике. Данные о структуре социальной сети получены при помощи опроса. Эффект сообучения оценивается с помощью «линейной-в-средних» модели с использованием инструментальных переменных и стохастической акторно-ориентированной модели (SAOM). По результатам оценивания первой модели выявлен значимый эффект сообучения для сети взаимодействий по учебе, но не для дружеской сети. Результаты построения модели SAOM показали, что успеваемость учащихся, составляющих социальное окружение студента, оказывает положительное влияние на его успеваемость. Результаты исследования могут быть полезны при формировании академических групп, организации проектной работы и планировании учебного процесса.

Ключевые слова социальное взаимодействие, эффекты сообучения, сетевые эффекты, студенты, академические успехи

Для цитирования Черенкова К.С., Мирзоян А.Г. (2025) Роль структуры социальных связей в достижении академических успехов. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 229–252. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-17671>

Social Network Structure as a Factor of Success in Academic Performance

Kseniia Cherenkova, Ashot Mirzoyan

Kseniia S. Cherenkova — Lecturer, Department of Mathematical Methods of Economic Analysis, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University. E-mail: kcherenkova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0867-6195>

Ashot G. Mirzoyan — Senior Lecturer, Department of Innovation Economics, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University. Address: 1 Leninskie Gory, 119991 Moscow, Russian Federation. E-mail: kell56@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9275-0099> (corresponding author)

Abstract In this paper we evaluate the impact of social interaction network on the academic performance of students at the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University. We analyze the peer effects in two compulsory subjects: Mathematical Analysis and Econometrics. Data on social network structure were collected through a survey. The peer effects were estimated using a linear-in-means model with instrumental variables and a stochastic actor-oriented model (SAOM). According to the results of the estimation of the first model, a significant peer effect was found for the study interaction network; however, no significant effect was found for the friendship network. The results of the SAOM model showed that the academic performance of one's social environment has a positive effect on an individual's academic performance. The results of the study can be useful in forming academic groups, organizing teamwork and shaping the learning process.

Keywords social connections, students, academic performance, peer effect, network effects

For citing Cherenkova K.S., Mirzoyan A.G. (2025) Social Network Structure as a Factor of Success in Academic Performance. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 229–252 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-17671>

Исследование детерминант успеваемости — важная предпосылка разработки образовательной политики и организации учебного процесса. Анализ взаимосвязи социальных взаимодействий с образовательными результатами учащихся позволяет политикам и педагогам принимать решения, способствующие повышению качества образования. Одна из сфер социального взаимодействия, значимых для образовательного процесса, — отношения обучающегося с его друзьями [Lomi et al., 2011]: эти отношения могут как уменьшать, так и усугублять неравенство в результатах.

В данной работе для выявления влияния характеристик окружения на успеваемость студентов, т.е. эффекта сообучения, используются два подхода: модель с инструментальными переменными, предложенная Я. Брамолем с соавторами [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2009], и стохастическая акторно-ориентированная модель (SAOM) [Snijders, Vaerveldt, 2003]. Первая модель позволяет обнаружить эффект сообучения при наличии одного среза

сети взаимодействий, а вторая модель дает возможность в явном виде моделировать эффекты сообучения с учетом динамики сети взаимодействий. Для построения моделей используются данные о структуре сети взаимодействий и академических результатах студентов экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Работа состоит из четырех частей. В первой части приводится обзор научной литературы, во второй части описана методология построения моделей, в третьей представлен процесс сбора данных, а в четвертой анализируются результаты моделирования.

Обзор литературы

Под эффектом сообучения понимается влияние характеристик поведения и результатов обучения окружения на успеваемость учащегося [Польдин, Юдкевич, 2011]. При проведении анализа для каждого индивида выделяется референтная группа, результаты деятельности которой потенциально могут быть значимым фактором уровня его достижений. Отдельный блок работ посвящен анализу влияния на успеваемость учащихся их одноклассников или одноклассников [Boucher et al., 2014; Lin, 2005]. Так, К. Хоксби [Hoxby, 2000] оценила влияние на образовательные результаты учащихся уровня достижений их одноклассников: с повышением оценок одноклассников по чтению на 1 процентный пункт (п.п.) собственная оценка учащегося растет на 0,15–0,4 п.п. При анализе влияния среднего значения успеваемости одноклассников на успеваемость американских школьников младшей, средней и старшей школы [Burke, Sass, 2013] обнаружена нелинейность эффекта сообучения: линейная модель не показала значимого эффекта, эффект разнился в зависимости от того, в каком перцентиле распределения оценок находился сам ученик.

Показатели успеваемости студентов повышаются с увеличением разброса результатов теста SAT по математике в группе [Lyle, 2009]. Эффекты сообучения различаются в зависимости от специализации студентов: у первокурсников итальянского университета эффекты сообучения на технических и естественнонаучных направлениях оказались гораздо сильнее, чем на социальных и гуманитарных [Brunello, De Paola, Scoppa, 2010]. Значимые эффекты сообучения выявлены у студентов, окончивших Военно-воздушную академию в США [Carrell, Fullerton, West, 2009]. Ряд исследований эффекта сообучения проведен на выборке студентов НИУ ВШЭ: показано, что присутствие способных одноклассников оказывает положительное влияние на успеваемость студентов экономического факультета [Андрущак, Польдин, Юдкевич, 2012]; рассмотрение эффекта сообучения в динамике позволило проследить ход социальной сегрегации студентов по уровню успеваемости, при этом первоначально уровень достижений одноклассников не является для студентов критерием выбора

друзей, но со временем проявляется влияние академических достижений друзей на индивидуальные достижения студента [Дюкка, Валеева, Юдкевич, 2015].

В качестве референтной группы также рассматриваются соседи по общежитию. Расселение по комнатам и блокам происходит случайным образом, поэтому здесь не возникает смещения из-за самоотбора (*selection bias*). В ходе исследований эффектов соседства по комнате в общежитии обнаружена связь принимаемых студентами колледжа решений вступать в социальные группы (братства) с их успеваемостью и значимое влияние уровня достижений соседей на средний балл учащихся на уровне комнаты [Sacerdote, 2001]. Предпринимаются попытки выявить и влияние на образовательные результаты студентов уровня достижений учащихся, проживающих в соседних комнатах [Zimmerman, 2003].

Окружение, безусловно, влияет на образовательные траектории и выбор учащимися образовательных курсов. Статистически значимое влияние социальных связей, возникших в студенческом сообществе, на выбор специализации выявлено на выборке студентов экономического факультета НИУ ВШЭ. При этом взаимные дружеские связи оказывают более сильное влияние, чем односторонние, и, принимая решение о специализации, студент ориентируется на выбор тех друзей, которые имеют схожий с ним уровень достижений. На индивидуальный выбор влияют как друзья, так и помощники по учебе, и самое сильное влияние оказывают те друзья, которые одновременно и выступают помощниками по учебе, и имеют схожую успеваемость [Валеева, Польдин, Юдкевич, 2014]. Влияние окружения на выбор предметов обнаруживается и в школьной среде [Raabe, Voda, Stadtfeld, 2019]. Анализ воздействия дружеских связей школьников на их академические успехи и образовательную траекторию, проведенный с использованием данных *The National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health*, показал, что наиболее сильное и устойчивое влияние обнаруживается в том случае, когда дружба между школьниками длится более года [Patacchini, Rainone, Zenou, 2017].

На успехах школьников в учебе сказываются и некогнитивные способности их одноклассников: чем добросовестнее представители референтной группы, тем в среднем выше оценки школьника по математике и английскому языку [Shure, 2021]. Подобный эффект наблюдается и в студенческой среде [Golsteyn, Non, Zöllitz, 2021].

В данной работе влияние социальных взаимодействий студентов экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова на их учебные результаты оценивается с применением двух подходов. Во-первых, мы используем модель с инструментальными переменными [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2009; Patacchini, Rainone, Zenou, 2017], при этом, как и в исследовании, проведенном на

экономическом факультете НИУ ВШЭ [Валеева, Польшин, Юдевич, 2014], рассматриваем две сети взаимодействия студентов: сеть друзей и сеть помощников по учебе. Во-вторых, мы применяем стохастическую акторно-ориентированную модель (*Stochastic Actor-Based Model*, SAOM) [Snijders, van de Bunt, Steglich, 2010]. В отличие от модели с использованием инструментальных переменных, SAOM позволяет учесть процесс формирования и изменения сети взаимодействий благодаря использованию нескольких срезов социальной сети.

**Оценка
эффекта
сообщения
с помощью
инструментальных
переменных**

Сетевые эффекты анализируются, в частности, с помощью «линейной-в-средних» (*linear in means*) модели [Manski, 1993]. В ней выделяются три типа эффектов: эндогенные, экзогенные и коррелированные. Эндогенные сетевые эффекты отражают склонность индивида подстраивать свое поведение под поведение окружения. Так, влияние успеваемости друзей студента на его собственные результаты — это эндогенный сетевой эффект. Экзогенные сетевые эффекты показывают зависимость поведения индивида от внешних характеристик его окружения. Пример — влияние среднего возраста, полового и расового состава референтной группы студента на его поведение. Авторы, которые изучают факторы, обуславливающие успеваемость, в качестве экзогенных эффектов часто берут образование родителей, друзей или доходы друзей [Bramoullé Djebbari, Fortin, 2009; Patacchini Rainone, Zenou, 2017]. Коррелированные эффекты возникают в случае наличия схожих внешних обстоятельств для групп и позволяют объяснить схожее поведение.

Модель успеваемости индивида можно представить следующим образом:

$$y_i = \alpha + \beta \frac{1}{n_i} \sum_{j \in P_i} y_j + \sum_{s=1}^S \gamma_s x_{is} + \sum_{s=1}^S \left(\delta_s \frac{1}{n_i} \sum_{j \in P_i} x_{js} \right) + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где y_i — показатель успеваемости студента i ; y_j — показатель успеваемости студента j ; P_i — референтная группа студента i размера n_i ; x_{is} — характеристика s студента i ; x_{js} — характеристика s студента j ; α — константа; β — эндогенный сетевой эффект, показывающий влияние успеваемости референтной группы на успеваемость студента; δ_s — экзогенный сетевой эффект, показывающий влияние экзогенной характеристики s референтной группы на успеваемость студента i ; γ_s — коэффициент, отражающий влияние экзогенной характеристики s студента i на его успеваемость; ε_i — случайная величина; S — количество экзогенных характеристик.

Оценивание подобного уравнения сопряжено с несколькими трудностями [Польдин, Юдкевич, 2011]. В модели, описанной уравнением 1, присутствует эндогенность из-за наличия двухсторонней связи: не только успеваемость окружения влияет на успеваемость индивида, но и, наоборот, результаты обучения индивида оказывают влияние на результаты обучения окружения. Другая проблема связана с процессом формирования групп обучающихся: если обучающиеся образуют связи самостоятельно, может возникнуть проблема самоотбора, когда индивиды стремятся устанавливать связи с теми, кто обладает схожими характеристиками.

Для решения проблемы эндогенности, связанной с наличием взаимосвязи между успехами обучающихся, исследователи используют модель с инструментальными переменными, при этом структура сети не должна зависеть от используемых экзогенных переменных [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2009]. Чтобы избежать влияния самоотбора, в исследовании используются академические группы или группы, сложившиеся в результате размещения студентов в общежитии, которые образованы административным решением [Duncan et al., 2005] или экспериментально сформированные группы [Carrell, Sacerdote, West, 2013].

В данном исследовании мы воспользуемся инструментальным преобразованием, предложенным Я. Брамолем с соавторами [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2009]. В качестве экзогенных переменных выступают характеристики студентов, отражающие результаты их обучения до поступления в университет, а потому не оказывающие непосредственного влияния на установление связей с однокурсниками. При этом данные о структуре сети собираются до проведения экзамена по рассматриваемому предмету, что исключает возможность влияния результатов обучения по данному предмету на структуру сети.

Представим уравнение 1 в матричном виде:

$$y = \alpha l + \beta Gy + X\gamma + GX\delta + \varepsilon, E[\varepsilon | X, G] = 0, \quad (2)$$

где n — общее число студентов; k — число экзогенных ковариат; y — вектор успеваемости студентов ($n \times 1$); G — матрица взаимодействий ($n \times n$), где $G_{ij} = \frac{1}{n_i}$, если студент j принадлежит референтной группе P_i студента i размера n_i , и 0 в противном случае; X — матрица экзогенных ковариат студентов ($n \times k$); l — единичный вектор ($n \times 1$); α — константа; β — коэффициент, отражающий эндогенный сетевой эффект; δ — вектор коэффициентов, отражающих экзогенные сетевые эффекты ($k \times 1$); γ — вектор коэффициентов перед экзогенными ковариатами ($k \times 1$); ε — вектор случайных величин ($n \times 1$).

Если матрица $I - \beta G$ обратима (где I — единичная матрица ($n \times n$)) и отсутствуют изолированные индивиды, то уравнение 2 можно записать в приведенной форме (*reduced-form*):

$$y = \frac{\alpha}{1-\beta}I + (I - \beta G)^{-1}(X\gamma + GX\delta) + (I - \beta G)^{-1}\varepsilon. \quad (3)$$

При выполнении условия $|\beta| < 1$, матрицу $(I - \beta G)^{-1}$ можно представить в виде бесконечного ряда:

$$(I - \beta G)^{-1} = I + \beta G + \beta^2 G^2 + \dots. \quad (4)$$

После преобразования и перехода к условному математическому ожиданию уравнение 3 примет вид:

$$E(Gy | X) = \frac{\alpha}{1-\beta}I + GX\gamma + (G^2 + \beta G^3 + \dots)X(\delta + \gamma\beta). \quad (5)$$

Если $\delta + \gamma\beta \neq 0$, то G^2X может использоваться как валидный инструмент для среднего значения зависимой переменной y референтной группы. Для того чтобы модель была идентифицируемой, необходимо, чтобы I , G , G^2 были линейно независимы. Для выполнения этого условия достаточно существования нетранзитивных триад: студент i назвал своим другом студента j , студент j — студента k , однако студент i не считает студента k своим другом.

Процедура оценивания состоит из двух этапов. На первом этапе вводится матрица S , содержащая инструментальные переменные, и матрица \tilde{X} :

$$S = [X \quad GX \quad G^2X]. \quad (6)$$

$$\tilde{X} = [Gy \quad X \quad GX]. \quad (7)$$

При помощи двухшагового метода наименьших квадратов (МНК) строится вектор оценок θ^{2SLS} ($k \times 1$):

$$\widehat{\theta}^{2SLS} = (\tilde{X}'P\tilde{X})^{-1}\tilde{X}'Py. \quad (8)$$

$$P = S(S'S)^{-1}S'. \quad (9)$$

На втором этапе полученный вектор оценок $\widehat{\theta}^{2SLS}$ используется для построения матрицы Z :

$$Z = \left[G(I - \hat{\beta}G)^{-1}(X\hat{\gamma} + GX\hat{\delta}) \quad X \quad GX \right]. \quad (10)$$

Затем Z выступает в качестве матрицы инструментальных переменных, а \tilde{X} — в качестве матрицы ковариат (8).

$$\hat{\theta} = (Z'\tilde{X})^{-1}Z'y. \quad (11)$$

Ковариационная матрица оценок рассчитывается по формуле:

$$V(\hat{\theta}) = (Z'\tilde{X})^{-1}Z'DZ(\tilde{X}'Z)^{-1}, \quad (12)$$

где D — диагональная матрица ($n \times n$), и на главной диагонали находятся остатки в квадрате.

В уравнении 2 при помощи локального преобразования (*local transformation*) могут быть учтены коррелированные эффекты: для этого левая и правая части уравнения умножаются на матрицу $I - \beta G$. При построении модели мы не используем локальное преобразование: все студенты обучаются на одном курсе и подвержены одинаковым коррелированным эффектам.

Подходы, выявляющие эндогенные эффекты за счет добавления среднего значения эндогенной переменной у референтной группы в число независимых переменных, подвергались критике. В частности, Д.Д. Ангрис указал на тавтологичность регрессии интересующей переменной на групповое среднее [Angrist, 2014]. В ответ Я. Брамоль с соавторами отметили, что Ангрис рассматривал случай, при котором нарушается одна из введенных ими предпосылок ($\delta + \gamma\beta \neq 0$), что действительно делает модель неидентифицируемой [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2020]. Если же данная предпосылка выполнена, то использование инструментального подхода позволяет идентифицировать эндогенный сетевой эффект.

Подход с использованием инструментальных переменных имеет ограничения: использование слабых инструментов при относительно небольшой выборке может привести к тому, что оценки окажутся смещенными [Bound, Jaeger, Baker, 1995; Young, 2022]. При помощи двухшагового МНК не всегда удастся получить меньшую стандартную ошибку оценки, чем при использовании обычного МНК [Crown, Henk, Vanness, 2011], а в некоторых случаях МНК-оценки оказываются ближе к истинным значениям коэффициентов [Voef et al., 2014].

Оценивание модели производилось в программной среде *Stata* с использованием команды *netivreg* [Estrada, 2021]. Для оценивания модели использовались данные по двум видам сетей: дружеской и учебной, чтобы проверить наличие эндогенного сетевого эффекта в разных контекстах. Обе сети представляют собой ориентированные графы: студент i мог указать студента j как друга или помощника по учебе, в то же время студент j мог не указывать на связь со студентом i .

Оценка эффекта сообучения с помощью стохастической акторно-ориен- тированной модели (SAOM)

Построение модели с инструментальной переменной требует экзогенности структуры сети взаимодействий — строгое выполнение этой предпосылки в рамках эмпирического исследования нередко невозможно. При этом существуют подходы, позволяющие моделировать динамику образования связей между индивидами. Так, экспоненциальные модели случайных графов (*expo-*

ponential random graph models, ERGM) дают возможность выявлять характеристики индивидов, влияющие на вероятность образования связей между ними. К ограничениям этого метода относится невозможность моделирования причинно-следственных связей между поведением индивида и характеристиками его референтной группы [Докука, 2021a].

Используя стохастическую акторно-ориентированную модель (*stochastic actor-oriented model*, SAOM) [Snijders et al., 2010], можно отделить процесс формирования сети от процесса эволюции поведения акторов. Появляется все больше работ, привлекающих SAOM для исследования эффектов сообучения в школьной и студенческой среде [Докука, 2021b]. В качестве входных данных в модели используются срезы сети, каждый из которых представляет собой граф социальных связей, имеющихся между акторами в конкретный момент времени. Помимо сети социальных связей каждый актор описывается переменными трех типов: неизменные во времени ковариаты, изменяющиеся во времени ковариаты, поведенческие переменные. Ковариаты задаются экзогенно, а поведенческие характеристики определяются внутри модели (эндогенные переменные). При описании методологии мы обращаемся к работам [Ripley, Snijders, Preciado, 2015; Snijders, 2001; Snijders, van de Bunt, Steglich, 2010].

Между двумя соседними срезами сети происходит несколько последовательных изменений социальных связей между акторами (под связью понимается наличие или отсутствие дружеских отношений). На каждом шаге актор принимает решение об изменении одной из связей (о ее создании или устранении) с другими индивидами, исходя из своей целевой функции (*objective function*), которая отражает степень его удовлетворенности текущей конфигурацией сети. Целевая функция является математическим представлением предпочтений актора и рассчитывается как линейная комбинация компонент, также называемых эффектами:

$$f_i(x) = \sum_{k=1}^L \beta_k s_{ik}(x), \quad (13)$$

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если индивид } i \text{ указал индивида } j \text{ в качестве друга} \\ 0, & \text{если иначе} \end{cases}, \quad (14)$$

где $f_i(x)$ — значение целевой функции индивида i ; $s_{ik}(x)$ — функция, зависящая от конфигурации сети; x — конфигурация сети; β_k — коэффициент перед эффектом k ; x_{ij} — элемент матрицы смежности, описывающей структуру сети; i — индекс индивида, который принимает решение об образовании связи; j — индекс индивида, с которым индивид i образует связь; L — общее число эффектов в целевой функции.

Перед тем как образовать новую или разрушить имеющуюся связь, индивид оценивает значение своей целевой функции в текущей и новой конфигурации сети. Индивид делает выбор из множества всех возможных конфигураций сети C , которые отличаются от изначальной только одной связью (текущая конфигурация сети также принадлежит множеству C). Вероятность p_i перехода к конфигурации сети x определяется ее относительной привлекательностью по отношению ко всем доступным альтернативам:

$$p_i(x) = \frac{\exp(f_i(x))}{\sum_{x' \in C} \exp(f_i(x'))}. \quad (15)$$

Время до следующей возможности изменения сети имеет экспоненциальное распределение с параметром $d\lambda$, где d — это количество акторов в сети. Для каждой пары срезов сети задается отдельное значение λ . При этом параметр λ может интерпретироваться как среднее число изменений связей, совершаемых одним актором между двумя последовательными срезами сети.

Рассмотрим эффекты, которые включаются в целевую функцию в рамках данной работы. Исходящая степень вершины (*out-degree popularity effect*) показывает число акторов, которые были указаны в качестве друзей актором i , что отражает активность индивида:

$$s_{i1}(x) = \sum_j x_{ij}. \quad (16)$$

Входящая степень вершины (*indegree popularity effect*) показывает число акторов, указавших актора i в качестве друга, и отражает популярность индивида:

$$s_{i2}(x) = \sum_j x_{ji}. \quad (17)$$

Эффект взаимности (*reciprocity*) определяется числом взаимных связей, т.е. связей, в которых оба актора указали друг друга:

$$s_{i3} = \sum_j x_{ij} \cdot x_{ji}. \quad (18)$$

Эффект транзитивных триад (*transitive triplets effect*) отвечает на следующий вопрос: если i указал j в качестве своего друга ($i \rightarrow j$), то чему равно количество акторов, которых i указал в качестве своих друзей, а они указали j в качестве своего друга ($i \rightarrow h \rightarrow j$):

$$s_{i4} = \sum_j \left(x_{ij} \sum_h x_{ih} x_{hj} \right). \quad (19)$$

Число 3-циклов (*three-cycles*) ($i \rightarrow j \rightarrow h \rightarrow i$) отражает тенденцию к формированию замкнутых структур:

$$s_{i5} = \sum_{j,h} x_{ij} x_{jh} x_{hi}. \quad (20)$$

Разница в значениях ковариат (*covariate-difference*) между индивидом и всеми актерами, которых он указал в качестве друзей, отражает стремление взаимодействовать с похожими актерами:

$$s_{i6} = \sum_j x_{ij} (v_j - v_i), \quad (21)$$

где v_i — значение ковариаты для индивида i .

Сумма значений ковариат друзей характеризует привлекательность установления связей с актерами, обладающими определенными характеристиками:

$$s_{i7} = \sum_j x_{ij} v_j. \quad (22)$$

Идентичность по ковариатам (*covariate-related identity*) определяет число связей с актерами, имеющими такое же значение соответствующей ковариаты:

$$s_{i8} = \sum_j x_{ij} same_{ij}^v \quad (23)$$

$$same_{ij}^v = \begin{cases} 1, & \text{если } v_i = v_j \\ 0, & \text{если иначе.} \end{cases} \quad (24)$$

В то же время у актора есть поведенческая функция полезности, которая максимизируется одновременно с целевой функцией. Исходя из ее значений, актер принимает решение об изменении поведенческой характеристики.

$$f_i^{beh}(x, z) = \sum_k \beta_k^{beh} s_{ik}^{beh}(x, z), \quad (25)$$

где $f_i^{beh}(x, z)$ — поведенческая функция полезности индивида i ; $s_{ik}^{beh}(x, z)$ — функция, зависящая от конфигурации сети и значений поведенческих переменных; x — конфигурация сети; β_k^{beh} — коэффициент перед эффектом k ; i — индекс индивида; z — вектор значений поведенческих переменных.

Рассмотрим эффекты, включаемые в поведенческую функцию полезности. Линейный поведенческий эффект (*linear behavioral shape effect*) отражает стремление актора изменять значение поведенческой переменной независимо от других акторов:

$$s_{i1}^{beh} = z_i. \quad (26)$$

Квадратичный поведенческий эффект (*quadratic shape effect*) определяется как линейный поведенческий эффект в квадрате:

$$s_{i2}^{beh} = z_i^2. \quad (27)$$

Эффект среднего значения поведенческой переменной друзей (*average alter effect*) отражает стремление актора подстраивать свое поведение под поведение референтной группы:

$$s_{i3}^{beh} = z_i \frac{\sum_j x_{ij} z_j}{\sum_j x_{ij}}. \quad (28)$$

Поведенческие переменные индивида в рамках данной модели изменяются дискретно. Индивид принимает решение о том, должен ли он увеличить на единицу, снизить на единицу или оставить неизменным значение своей поведенческой переменной. Так же как и для целевой функции, количество изменений между двумя срезам сети имеет экспоненциальное распределение.

Вводится критерий качества оцененной модели: *overall maximum convergence ratio*. Он определяется как максимальное значение *t*-статистики для сходимости любой линейной комбинации параметров. Модель рассматривается как имеющая высокую сходимость, если значение этого параметра меньше 0,25. Оценивание модели производилось в пакете R с использованием библиотеки *RSiena*.

Данные исследования

Для оценивания модели с инструментальными переменными мы использовали данные о социальных связях и академических успехах студентов экономического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, которые обучались в 2021/2022 учебном году на 3-м курсе направления «экономика». Информация о структуре сети собрана с помощью опроса, который проводился в начале пятого семестра. Опрос о структуре социальных связей студентов проводился в начале 3-го курса, за три месяца до экзамена по предмету «эконометрика». К концу 2-го курса студенты проучились вместе два года, круг общения каждого студента уже сформировался, большинство связей к этому моменту являются устойчивыми и сохраняются продолжительное время.

В ходе опроса собраны данные о структуре двух сетей взаимодействия студентов: дружеской сети и сети взаимодействия по учебе (учебной сети). Студенты отвечали на два вопроса:

- Назовите людей с курса, с которыми вы регулярно общаетесь, — друзей (до 7 человек);
- Назовите людей с курса, с которыми вы обсуждаете учебу, участвуете в совместных учебных проектах с выбором партнера, а также к кому вы можете обратиться за помощью по учебе (до 7 человек, можно указывать людей из предыдущего списка).

На основе ответов на первый вопрос строилась дружеская сеть, на основе ответов на второй — учебная сеть. Опрос прошли

177 студентов. В дальнейшем из выборки были исключены студенты, вернувшиеся из академического отпуска, а также учащиеся, по которым отсутствовала информация об их академических результатах. Итоговую выборку составили 142 студента для учебной сети и 149 студентов для дружеской сети.

Характеристики сетей приведены в табл. 1. Для описания сетей использованы показатели взаимности (*reciprocity*), транзитивности (*transitivity*) и плотности (*density*). Взаимность отражает вероятность того, что образованная связь окажется взаимной (оба респондента указали в опросе друг друга). Транзитивность показывает вероятность того, что две вершины, соединенные через третью, будут соединены между собой («друг моего друга — мой друг»). Плотность определяется как отношение числа связей в графе к максимально возможному числу связей в неориентированном графе с тем же числом вершин. В обеих сетях наблюдается низкое значение плотности: частично оно объясняется введенным в опросе ограничением на число людей, которых респонденты могли указать в качестве друзей или партнеров по проектам (7 человек).

Таблица 1. Характеристики учебной и дружеской сетей

	Значение для дружеской сети	Значение для учебной сети
Взаимность	0,687	0,543
Транзитивность	0,327	0,345
Плотность	0,050	0,051

Есть основания предполагать, что полученные сети должны быть похожи: часто друзья становятся и помощниками в учебе или наоборот. Действительно, из 681 связи в дружеской сети и 663 связей в учебной сети 408 совпадают — это 60% связей для дружеской сети и 62% для учебной сети.

В качестве объясняющих переменных использовались результаты экзаменов, которые студенты сдавали при поступлении на факультет: ЕГЭ по математике, ЕГЭ по русскому языку, ЕГЭ по английскому языку, ДВИ (дополнительное вступительное испытание) по математике. При построении модели использовалось среднее значение результатов ЕГЭ по русскому и английскому языкам. Данные о результатах вступительных испытаний предоставлены администрацией факультета. Описательные статистики переменных приведены в табл. 2.

Подход с использованием инструментальных переменных подразумевает, что структура связей между студентами является экзогенной по отношению к объясняющим переменным. Мы используем данные, которые характеризуют студентов до начала обучения, а потому они не могут непосредственно повлиять на образование связей между учащимися. Набранные за экзамены баллы характеризуют знания абитуриентов по соответствующим

Таблица 2. **Описательные статистики выборки для модели с инструментальными переменными**

	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	1-й квартиль	3-й квартиль	Максимум
Эконометрика	178,16	50,34	31	147	221	246
ДВИ математика	63,66	18,75	50	55	70	100
ЕГЭ математика	86,77	7,64	68	82	92	100
ЕГЭ русский	92,08	7,09	69	89	98	100
ЕГЭ английский	89,04	10,36	32	86	95	100

предметам, приложенное ими усердие и способности. При этом мы не можем однозначно утверждать, что различия в способностях не оказывают влияния на дальнейшее образование дружеских и учебных связей. В других исследованиях с использованием данного подхода в качестве объясняющих переменных вводились переменные, характеризующие образование родителей [De Melo, 2014]. На наш взгляд, для них характерно то же ограничение: высшее образование родителей может положительно повлиять на успеваемость учащихся, а она, в свою очередь, может повлиять на установление дружеских связей. Таким образом, данное ограничение свойственно подходу с использованием инструментальных переменных при разных вариантах выбора объясняющих переменных. Исходя из этого, мы также используем подход, в явном виде моделирующий динамику устанавливаемых связей.

Для построения модели SAOM собраны данные о студентах, набранных на экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова в 2022 г. и обучающихся на направлении «экономика». Проведены три волны сбора данных: в октябре 2022 г., в конце декабря 2022 г. и в конце марта 2023 г. Респондентов просили перечислить однокурсников, с которыми они общаются: «Пожалуйста, укажите однокурсников, с которыми вы на данный момент общаетесь. Число человек, которых вы можете указать, не ограничено». Собрана информация об успеваемости студентов по курсу «Математический анализ» (обязательный предмет, 1-й и 2-й семестры), а также характеристики студентов: пол, проживание в общежитии, номер академической группы. Доля девушек в выборке составила 64,8%, в общежитии проживают 19,8% респондентов. Итоговую выборку составили 162 студента, которые приняли участие во всех трех волнах опроса. Характеристики каждого среза приведены в табл. 3.

В первом семестре студенты изучают курс «Математический анализ», в рамках которого пишут две контрольные работы: в октябре и в конце декабря. Во втором семестре проходят курс «Высшая математика для экономистов», который разделен на блок математического анализа и блок линейной алгебры. По каждому блоку организованы отдельные отчетные мероприятия. Первую контрольную по математическому анализу в рамках курса «Выс-

Таблица 3. Характеристики срезов сети для динамической модели

	Первый срез	Второй срез	Третий срез
Число респондентов	162	162	162
Число связей	679	927	895
Плотность	0,026	0,036	0,034
Транзитивность	0,287	0,268	0,235
Коэффициент Жаккара	–	0,392	0,227

Примечание. Коэффициент Жаккара (*Jaccard Index*) показывает сходство между срезами сети. Значения менее 0,2 могут приводить к проблемам с оценением SAOM-модели [Ripley, Snijders, Preciado, 2015]. В данной таблице при вычислении коэффициента Жаккара второй срез сети сравнивается с первым, а третий – со вторым.

шая математика для экономистов» студенты пишут в конце марта. К датам проведения контрольных приурочены периоды сбора опросных данных.

По первым двум контрольным можно было набрать до 25 баллов, по третьей — до 48 баллов. Для построения динамической модели баллы за контрольные переведены в пятибалльную шкалу: для каждой контрольной выделялись 5 равных интервалов, а затем определялось, к какому из них относятся баллы студента.

При построении модели мы также используем переменную «уровень усердия», которая характеризует старания, приложенные студентом при изучении курса «Математического анализ», и основана на самооценке студентом своих усилий по изучению предмета. Мы предполагаем, что чем больше усилий к учебе прилагает социальное окружение индивида, тем больше усердия будет проявлять он сам. Респондент должен был оценить по 5-балльной шкале Ликерта (от «совершенно не согласен» до «совершенно согласен») степень своего согласия с утверждением «Я тратил много сил на понимание предмета, выполнял все домашние задания, посещал все лекции и семинары». Средние значения успеваемости и усердия для каждого среза приведены в табл. 4.

Таблица 4. Средние значения успеваемости и усердия студентов

Номер среза	1	2	3
Успеваемость	2,148	2,512	1,857
Усердие	3,549	3,191	3,018

Результаты построения модели с инструментальными переменными

При оценке эффектов с помощью подхода Я. Брамолля и соавторов [Bramoullé, Djebbari, Fortin, 2020] (табл. 5) коэффициент перед переменной эндогенного сетевого эффекта оказался значимым для учебной сети и незначимым для дружеской сети. Баллы, набранные студентом по ДВИ и ЕГЭ по математике, положительно связаны с его результатами в обеих моделях, однако значимой

связи среднего балла ЕГЭ по русскому и английскому языкам с результатами обучения по курсу «эконометрика» не обнаружено. Во всех моделях экзогенные характеристики окружения не имеют статистически значимой связи с результатами обучения студента, за исключением баллов за ДВИ по математике для учебной сети. При этом оценка коэффициента, отражающего эндогенный эффект, оказывается близкой к единице — возможно, вследствие высокой стандартной ошибки оценки в связи с относительно небольшим числом наблюдений.

Таблица 5. Результаты построения модели с инструментальными переменными

	Учебная сеть	Дружеская сеть
Эндогенный эффект	0,961**	0,820
	(0,482)	(0,707)
<i>Собственные характеристики студентов</i>		
ЕГЭ русский и английский	0,681	0,793
	(0,482)	(0,534)
ДВИ математика	0,814***	0,771**
	(0,285)	(0,304)
ЕГЭ математика	1,06**	1,46***
	(0,478)	(0,443)
<i>Экзогенные сетевые эффекты (среднее референтной группы)</i>		
ЕГЭ русский и английский	-0,050	0,870
	(1,325)	(1,210)
ЕГЭ математика	0,027	-0,597
	(0,451)	(0,474)
ДВИ математика	-1,697*	1,667
	(0,884)	(1,023)
Константа	-58,766	-117,800
	(91,766)	(72,414)
Число наблюдений	142	149
R^2	0,374	0,367

Примечание. В скобках приведены значения стандартных ошибок коэффициентов. * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Результаты построения модели SAOM

В модели 1 (табл. 6) используются две поведенческие переменные: успеваемость и усердие. Средняя успеваемость окружения (успеваемость: среднее *alter*) оказывает положительное влияние на успеваемость индивида. Однако подобного эффекта не наблюдается для усердия: среднее усердие окружения не влияет на усердие студента. При построении модели 2 (табл. 6) использовалась только одна поведенческая переменная (успеваемость), а переменная усердия вводилась как меняющаяся во

времени ковариата. Коэффициент перед усердием оказывается значимым: чем выше уровень усердия индивида, тем выше его успеваемость. При этом в среднем со временем успеваемость студентов падает (успеваемость: линейный эффект). Для обеих моделей показатели сходимости оказались менее 0,25 (высокий уровень сходимости).

Таблица 6. Результаты построения SAOM-моделей

	Модель 1	Модель 2
<i>Динамика сети</i>		
Лямбда 1	10,457*** (0,757)	10,498*** (0,703)
Лямбда 2	23,896*** (1,341)	23,713*** (1,503)
Исходящая степень вершины	-2,514*** (0,066)	-2,527*** (0,056)
Взаимность	1,434*** (0,070)	1,439*** (0,073)
Транзитивные триады	0,383*** (0,017)	0,383*** (0,019)
3-циклы	-0,378*** (0,037)	-0,381*** (0,039)
Входящая степень вершины	-0,003 (0,006)	-0,001 (0,005)
Одинаковый пол	0,161*** (0,043)	0,159*** (0,041)
Оба проживают в общежитии	0,120** (0,049)	0,122*** (0,046)
Одинаковая группа	0,565*** (0,048)	0,563*** (0,042)
Усердие <i>alter</i>	0,175*** (0,032)	0,112*** (0,022)
Различие усердия	-0,071*** (0,026)	-0,051*** (0,016)
Успеваемость <i>alter</i>	0,023 (0,029)	0,016 (0,029)
Различие успеваемости	0,027 (0,023)	0,032 (0,024)
<i>Динамика успеваемости</i>		
Лямбда 1: успеваемость	2,158*** (0,317)	2,295*** (0,377)
Лямбда 2: успеваемость	2,873*** (0,538)	2,943*** (0,468)

Окончание табл. 6

	Модель 1	Модель 2
Успеваемость: линейный эффект	-0,708*** (0,129)	-0,721*** (0,127)
Успеваемость: квадратичный эффект	-0,050 (0,068)	-0,088 (0,073)
Успеваемость: среднее <i>alter</i>	0,979*** (0,298)	1,009*** (0,291)
Успеваемость: эффект усердия <i>ego</i>		0,218*** (0,079)
<i>Динамика усердия</i>		
Лямбда 1: усердие	3,498*** (0,588)	
Лямбда 2: усердие	6,710*** (1,038)	
Усердие: линейный эффект	-0,036 (0,045)	
Усердие: квадратичный эффект	0,058** (0,028)	
Усердие: среднее <i>alter</i>	-0,002 (0,158)	
Показатель сходимости	0,17	0,23

Примечание. В скобках приведены значения стандартных ошибок коэффициентов. * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Динамика образования связей оказывается схожей в обеих моделях (табл. 6). Чем выше усердие студента, тем чаще однокурсники называют его другом (усердие *alter*). Студенты образуют взаимные связи: студент с большей вероятностью назовет другом того, кто также назвал его другом (взаимность). Дружеские связи с большей вероятностью образуются внутри одной группы, между студентами одного пола и студентами, проживающими в общежитии. При этом студенты стремятся образовывать связи с теми, кому свойственен схожий с ними уровень усердия. Популярность студента (входящая степень вершины) не увеличивает вероятность образования новых связей. Чем больше друзей студент указал в своем списке, тем с меньшей вероятностью он образует новую связь (исходящая степень вершины). Наличие общего друга (транзитивные триады) повышает вероятность образования новой связи, а наличие 3-цикла, напротив, снижает. В модели 2 акторы в среднем 10,5 раза принимают решение об изменении отношений с другими акторами между первыми двумя срезами сети (лямбда 1) и 23,7 раза — между вторым и третьим срезами (лямбда 2). Успеваемость в среднем подверга-

лась изменениям 2,3 раза между первым и вторым срезами сети (лямбда 1: успеваемость) и 2,9 раза между вторым и третьим срезами (лямбда 2: успеваемость).

Таким образом, общение со студентами, имеющими высокую успеваемость, оказывает положительное влияние на успеваемость индивида (табл. 6). Однако высокий уровень усердия друзей не оказывает влияния на усердие индивида. Модель с инструментальными переменными также обнаруживает наличие эффекта сообучения (для учебной сети) (табл. 5).

Заключение В проведенном исследовании анализируется связь структуры сетей общения студентов с их академическими успехами при помощи модели с инструментальными переменными и стохастической акторно-ориентированной модели (SAOM). Для построения первой модели использовалась выборка студентов 3-го курса экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, обучающихся по направлению «экономика». На основе собранных данных построены две сети взаимодействия: сеть дружеских взаимоотношений и сеть взаимодействий по учебе. В результате обнаружен эндогенный сетевой эффект в модели, построенной для учебной сети: чем выше успеваемость окружения, тем более высокой успеваемости добивается студент.

Для построения второй модели (SAOM) собраны динамические данные о сети взаимодействия студентов. Данные об успеваемости представлены баллами за три контрольные работы по курсу «Математический анализ». Данные об усердии студентов получены с помощью самооценивания. В качестве контрольных переменных в исследовании использовались такие характеристики студентов, как пол, факт проживания в общежитии и номер академической группы.

Результаты оценивания динамической модели свидетельствуют о наличии влияния окружения на успеваемость: студенты корректируют уровень своей успеваемости, «подстраиваясь» под результаты друзей, так что рост успеваемости друзей приводит к росту успеваемости индивида. Влияния усердия окружения, в том случае если это усердие среднего уровня, на уровень усердия студента не обнаружено. При этом студентов, имеющих более высокий уровень усердия, учащиеся с более высокой вероятностью указывают в качестве друзей.

Таким образом, при использовании двух разных подходов к моделированию получены подтверждения наличия эффектов сообучения. При этом обе модели имеют свои преимущества и недостатки. Так, модель с инструментальными переменными требует экзогенности структуры сети взаимодействий, что ограничивает число областей, в которых она может использоваться.

Для построения SAOM-модели необходимо провести несколько волн сбора данных (желательно не менее трех), поэтому организация такого исследования оказывается высокочрезвычайно затратной. SAOM-модели, в отличие от моделей с инструментальными переменными, позволяют не только выявить эффект сообучения, но и определить факторы, оказывающие влияние на динамику эволюции сети взаимодействий.

Полученные результаты могут быть полезны руководству факультетов высших учебных заведений при формировании состава академических групп студентов. При этом мы анализировали эффекты сообучения только на примере математических предметов, что и составляет ограничение исследования. В качестве направлений для дальнейших исследований можно предложить сравнение эффектов сообучения для гуманитарных и математических дисциплин.

Благодарности Авторы выражают благодарность членам проекта «Научный старт» за свежие идеи, отзывы и критику.

Литература

1. Андрушак Г.В., Польдин О.В., Юдкевич М.М. (2012) Эффекты сообучения в административно формируемых студенческих группах. *Прикладная эконометрика*, № 2 (26), сс. 3–16.
2. Валеева Д.Р., Польдин О.В., Юдкевич М.М. (2014) Социальные связи студента и выбор специализации. *Прикладная эконометрика*, № 2 (34), сс. 80–94.
3. Докука С.В. (2021a) Использование стохастических акторно-ориентированных моделей для анализа коэволюции сетей и поведения. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, № 2, сс. 273–285. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.2.1806>
4. Докука С.В. (2021b) Социальное окружение и академическая успеваемость: обзор исследований, использующих стохастическое акторно-ориентированное моделирование. *Социологический журнал*, т. 27, № 3, сс. 175–191. <https://doi.org/10.19181/socjour.2021.27.3.8429>
5. Докука С.В., Валеева Д.Р., Юдкевич М.М. (2015) Коэволюция социальных сетей и академических достижений студентов. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 3, сс. 44–65. <http://dx.doi.org/10.17323/1814-9545-2015-3-44-65>
6. Польдин О.В., Юдкевич М.М. (2011) Эффекты сообучения в высшем образовании: обзор теоретических и эмпирических подходов. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 4, сс. 106–123. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2011-4-106-123>
7. Angrist J.D. (2014) The Perils of Peer Effects. *Labour Economics*, vol. 30, October, pp. 98–108. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.05.008>
8. Boef A.G.C., Dekkers O.M., Vandenbroucke J.P., Le Cessie S. (2014) Sample Size Importantly Limits the Usefulness of Instrumental Variable Methods, Depending on Instrument Strength and Level of Confounding. *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 67, no 11, pp. 1258–1264. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.05.019>

9. Boucher V., Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2014) Do Peers Affect Student Achievement? Evidence from Canada Using Group Size Variation. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 29, no 1, pp. 91–109. <https://doi.org/10.1002/jae.2299>
10. Bound J., Jaeger D.A., Baker R.M. (1995) Problems with Instrumental Variables Estimation when the Correlation between the Instruments and the Endogeneous Explanatory Variable Is Weak. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 90, no 430, pp. 443–450. <https://doi.org/10.2307/2291055>
11. Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2020) Peer Effects in Networks: A Survey. *Annual Review of Economics*, vol. 12, pp. 603–629. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-020320-033926>
12. Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2009) Identification of Peer Effects through Social Networks. *Journal of Econometrics*, vol. 150, no 1, pp. 41–55. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2008.12.021>
13. Brunello G., De Paola M., Scoppa V. (2010) Peer Effects in Higher Education: Does the Field of Study Matter? *Economic Inquiry*, vol. 48, no 3, pp. 621–634. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00235.x>
14. Burke M.A., Sass T.R. (2013) Classroom Peer Effects and Student Achievement. *Journal of Labor Economics*, vol. 31, no 1. <https://doi.org/10.1086/666653>
15. Carrell S.E., Fullerton R.L., West J.E. (2009) Does Your Cohort Matter? Measuring Peer Effects in College Achievement. *Journal of Labor Economics*, vol. 27, no 3, pp. 439–464. <https://doi.org/10.1086/600143>
16. Carrell S.E., Sacerdote B.I., West J.E. (2013) From Natural Variation to Optimal Policy? The Lucas Critique Meets Peer Effects. *Econometrics*, vol. 81, no 3, pp. 855–882. <https://doi.org/10.3982/ECTA10168>
17. Crown W.H., Henk H.J., Vanness D.J. (2011) Some Cautions on the Use of Instrumental Variables Estimators in Outcomes Research: How Bias in Instrumental Variables Estimators Is Affected by Instrument Strength, Instrument Contamination, and Sample Size. *Value in Health*, vol. 14, no 8, pp. 1078–1084. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.06.009>
18. De Melo G. (2014) *Peer Effects Identified through Social Networks: Evidence from Uruguayan Schools. Banco de México Working Papers no 2014–05*. México: Banco de México, Ciudad de México. <https://doi.org/10.36095/banxico/di.2014.05>
19. Duncan G.J., Boisjoly J., Kremer M., Levy D.M., Eccles J. (2005) Peer Effects in Drug Use and Sex among College Students. *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol. 33, no 3, pp. 375–385. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-3576-2>
20. Estrada J. (2021) netivreg: Estimation of Peer Effects in Endogenous Social Networks. Proceeding of the *2021 Stata Conference (virtual, 2021, 5–6 August)*, Article no 16.
21. Golsteyn B.H.H., Non A., Zölitz U. (2021) The Impact of Peer Personality on Academic Achievement. *Journal of Political Economy*, vol. 129, no 4, pp. 1052–1099. <https://doi.org/10.1086/712638>
22. Hoxby C.M. (2000) *Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation. NBER Working Paper no 7867*. <http://dx.doi.org/10.3386/w7867>
23. Lin X. (2005) *Peer Effects and Student Academic Achievement: An Application of Spatial Autoregressive Model with Group Unobservables. Unpublished Manuscript Ohio State University*.
24. Lomi A., Snijders T.A.B., Steglich C.E.G., Torló V.J. (2011) Why Are Some More Peer Than Others? Evidence from a Longitudinal Study of Social Networks and Individual Academic Performance. *Social Science Research*, vol. 40, no 6, pp. 1506–1520. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.06.010>
25. Lyle D.S. (2009) The Effects of Peer Group Heterogeneity on the Production of Human Capital at West Point. *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 1, no 4, pp. 69–84. <https://doi.org/10.1257/app.1.4.69>

26. Manski C.F. (1993) Identification of Endogenous Social Effects the Reflection Problem. *Review of Economic Studies*, vol. 60, no 3, pp. 531–542. <https://doi.org/10.2307/2298123>
27. Patacchini E., Rainone E., Zenou Y. (2017) Heterogeneous Peer Effects in Education. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 134, February, pp. 190–227. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.10.020>
28. Raabe I.J., Boda Z., Stadtfeld C. (2019) The Social Pipeline: How Friend Influence and Peer Exposure Widen the STEM Gender Gap. *Sociology of Education*, vol. 92, no 2, pp. 105–123. <https://doi.org/10.1177/0038040718824095>
29. Ripley R.M., Snijders T.A.B., Preciado P. (2015) *Manual for RSiena*. Oxford: University of Oxford.
30. Sacerdote B. (2001) Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, no 2, pp. 681–704. <https://doi.org/10.1162/00335530151144131>
31. Shure N. (2021) Non-Cognitive Peer Effects in Secondary Education. *Labour Economics*, vol. 73, December, Article no 102074. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2021.102074>
32. Snijders T.A.B. (2001) The Statistical Evaluation of Social Network Dynamics. *Sociological Methodology*, vol. 31, no 1, pp. 361–395. <https://doi.org/10.1111/0081-1750.00099>
33. Snijders T.A.B., Baerveldt C. (2003) A Multilevel Network Study of the Effects of Delinquent Behavior on Friendship Evolution. *Journal of Mathematical Sociology*, vol. 27, no 2–3, pp. 123–151. <https://doi.org/10.1080/00222500305892>
34. Snijders T.A.B., van de Bunt G.G., Steglich C.E.G. (2010) Introduction to Stochastic Actor-Based Models for Network Dynamics. *Social Networks*, vol. 32, iss. 1, pp. 44–60. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2009.02.004>
35. Young A. (2022) Consistency without Inference: Instrumental Variables in Practical Application. *European Economic Review*, vol. 147, August, Article no 104112. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2022.104112>
36. Zimmerman D.J. (2003) Peer Effects in Academic Outcomes: Evidence from a Natural Experiment. *Review of Economics and Statistics*, vol. 85, iss. 1, pp. 9–23. <https://doi.org/10.1162/003465303762687677>

References

- Andrushchak G.V., Poldin O.V., Judkevich M.M. (2012) Peer Effects in Exogenously Formed Student Groups. *Applied Econometrics*, no 2 (26), pp. 3–16 (In Russian).
- Angrist J.D. (2014) The Perils of Peer Effects. *Labour Economics*, vol. 30, October, pp. 98–108. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2014.05.008>
- Boef A.G.C., Dekkers O.M., Vandenbroucke J.P., Le Cessie S. (2014) Sample Size Importantly Limits the Usefulness of Instrumental Variable Methods, Depending on Instrument Strength and Level of Confounding. *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 67, no 11, pp. 1258–1264. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.05.019>
- Boucher V., Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2014) Do Peers Affect Student Achievement? Evidence from Canada Using Group Size Variation. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 29, no 1, pp. 91–109. <https://doi.org/10.1002/jae.2299>
- Bound J., Jaeger D.A., Baker R.M. (1995) Problems with Instrumental Variables Estimation when the Correlation between the Instruments and the Endogeneous Explanatory Variable Is Weak. *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), pp. 443–450. <https://doi.org/10.2307/2291055>
- Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2020) Peer Effects in Networks: A Survey. *Annual Review of Economics*, vol. 12, pp. 603–629. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-020320-033926>
- Bramoullé Y., Djebbari H., Fortin B. (2009) Identification of Peer Effects through Social Networks. *Journal of Econometrics*, vol. 150, no 1, pp. 41–55. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2008.12.021>

- Brunello G., De Paola M., Scoppa V. (2010) Peer Effects in Higher Education: Does the Field of Study Matter? *Economic Inquiry*, vol. 48, no 3, pp. 621–634. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00235.x>
- Burke M.A., Sass T.R. (2013) Classroom Peer Effects and Student Achievement. *Journal of Labor Economics*, vol. 31, no 1. <https://doi.org/10.1086/666653>
- Carrell S.E., Fullerton R.L., West J.E. (2009) Does Your Cohort Matter? Measuring Peer Effects in College Achievement. *Journal of Labor Economics*, vol. 27, no 3, pp. 439–464. <https://doi.org/10.1086/600143>
- Carrell S.E., Sacerdote B.I., West J.E. (2013) From Natural Variation to Optimal Policy? The Lucas Critique Meets Peer Effects. *Econometrics*, vol. 81, no 3, pp. 855–882. <https://doi.org/10.3982/ECTA10168>
- Crown W.H., Henk H.J., Vanness D.J. (2011) Some Cautions on the Use of Instrumental Variables Estimators in Outcomes Research: How Bias in Instrumental Variables Estimators Is Affected by Instrument Strength, Instrument Contamination, and Sample Size. *Value in Health*, vol. 14, no 8, pp. 1078–1084. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.06.009>
- De Melo G. (2014) *Peer Effects Identified through Social Networks: Evidence from Uruguayan Schools*. Banco de México Working Papers no 2014–05. México: Banco de México, Ciudad de México. <https://doi.org/10.36095/banxico/di.2014.05>
- Dokuka S.V. (2021a) Stochastic Actor-Oriented Models in the Analysis of Co-Evolution of Networks and Behavior. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no 2, pp. 273–285 (In Russian). <https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.2.1806>
- Dokuka S.V. (2021b) Social Environment and Academic Performance: A Systematic Review of Stochastic Actor-Oriented Research. *Sotsiologicheskii Zhurnal / Sociological Journal*, vol. 27, no 3, pp. 175–191 (In Russian). <https://doi.org/10.19181/socjour.2021.27.3.8429>
- Dokuka S.V., Valeeva D.R., Yudkevich M.M. (2015) Co-Evolution of Social Networks and Student Performance. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 44–65 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2015-3-44-65>
- Duncan G.J., Boisjoly J., Kremer M., Levy D.M., Eccles J. (2005) Peer Effects in Drug Use and Sex among College Students. *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol. 33, no 3, pp. 375–385. <https://doi.org/10.1007/s10802-005-3576-2>
- Estrada J. (2021) netivreg: Estimation of Peer Effects in Endogenous Social Networks. Proceeding of the 2021 Stata Conference (virtual, 2021, 5–6 August), Article no 16.
- Golsteyn B.H.H., Non A., Zölitz U. (2021) The Impact of Peer Personality on Academic Achievement. *Journal of Political Economy*, vol. 129, no 4, pp. 1052–1099. <https://doi.org/10.1086/712638>
- Hoxby C.M. (2000) *Peer Effects in the Classroom: Learning from gender and Race Variation*. NBER Working Paper no 7867. <http://dx.doi.org/10.3386/w7867>
- Lin X. (2005) *Peer Effects and Student Academic Achievement: An Application of Spatial Autoregressive Model with Group Unobservables*. Unpublished Manuscript Ohio State University.
- Lomi A., Snijders T.A.B., Steglich C.E.G., Torló V.J. (2011) Why Are Some More Peer Than Others? Evidence from a Longitudinal Study of Social Networks and Individual Academic Performance. *Social Science Research*, vol. 40, no 6, pp. 1506–1520. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.06.010>
- Lyle D.S. (2009) The Effects of Peer Group Heterogeneity on the Production of Human Capital at West Point. *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 1, no 4, pp. 69–84. <https://doi.org/10.1257/app.1.4.69>
- Manski C.F. (1993) Identification of Endogenous Social Effects the Reflection Problem. *Review of Economic Studies*, vol. 60, no 3, pp. 531–542. <https://doi.org/10.2307/2298123>

- Patacchini E., Rainone E., Zenou Y. (2017) Heterogeneous Peer Effects in Education. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 134, February, pp. 190–227. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.10.020>
- Poldin O.V., Yudkevich M.M. (2011) Peer-Effects in Higher Education: A Review of Theoretical and Empirical Approaches. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 106–123. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2011-4-106-123>
- Raabe I.J., Boda Z., Stadtfeld C. (2019) The Social Pipeline: How Friend Influence and Peer Exposure Widen the STEM Gender Gap. *Sociology of Education*, vol. 92, no 2, pp. 105–123. <https://doi.org/10.1177/0038040718824095>
- Ripley R.M., Snijders T.A.B., Preciado P. (2015) *Manual for RSiena*. Oxford: University of Oxford.
- Sacerdote B. (2001) Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, no 2, pp. 681–704. <https://doi.org/10.1162/00335530151144131>
- Shure N. (2021) Non-Cognitive Peer Effects in Secondary Education. *Labour Economics*, vol. 73, December, Article no 102074. <https://doi.org/10.1016/j.labecon.2021.102074>
- Snijders T.A.B. (2001) The Statistical Evaluation of Social Network Dynamics. *Sociological Methodology*, vol. 31, no 1, pp. 361–395. <https://doi.org/10.1111/0081-1750.00099>
- Snijders T.A.B., Baerveldt C. (2003) A Multilevel Network Study of the Effects of Delinquent Behavior on Friendship Evolution. *Journal of Mathematical Sociology*, vol. 27, no 2–3, pp. 123–151. <https://doi.org/10.1080/00222500305892>
- Snijders T.A.B., van de Bunt G.G., Steglich C.E.G. (2010) Introduction to Stochastic Actor-Based Models for Network Dynamics. *Social Networks*, vol. 32, no 1, pp. 44–60. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2009.02.004>
- Valeeva D.R., Poldin O.V., Judkevich M.M. (2014) Student's Social Ties and the Choice of Specialization. *Applied Econometrics*, no 2 (34), pp. 80–94 (In Russian).
- Young A. (2022) Consistency without Inference: Instrumental Variables in Practical Application. *European Economic Review*, vol. 147, August, Article no 104112. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2022.104112>
- Zimmerman D.J. (2003) Peer Effects in Academic Outcomes: Evidence from a Natural Experiment. *Review of Economics and Statistics*, vol. 85, iss. 1, pp. 9–23. <https://doi.org/10.1162/003465303762687677>

Langerian Socio-Cognitive Approach to Learning in Universities: A Scoping Literature Review

Aleksandra Bordunos, Natalia Volkova, Maina Miletich

Received
in October 2023

Aleksandra Bordunos — Senior Lecturer, Department of Organizational Behavior and Personnel Management, Graduate School of Management, St. Petersburg State University. E-mail: a.bordunos@gsom.spbu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0347-3180>

Natalia Volkova — Candidate of Science in Social Psychology, Associate Professor, Department of Management, HSE University. Address: 3/1, Kantemirovskaya St., 194100 St. Petersburg, Russian Federation. E-mail: nv.volkova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9045-4393> (corresponding author)

Maina Miletich — Lecturer, Department of Psychology and Human Development, University of East London, London, UK; Doctoral Student, Doctoral School of Psychology, HSE University, Moscow, Russian Federation. E-mail: miletich.maina@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1391-5130>

Abstract

Background: Universities emphasize the importance of students' mental health, engagement, and soft skills, such as critical thinking, communication, collaboration, creativity, and self-management.

Objectives: The review aims to explore how the Langerian socio-cognitive approach to learning (also known as mindful learning) is defined and applied in the context of universities and to suggest an agenda for further research of mindful learning in this sphere.

Design/methodology/approach: The study presents a scoping review based on web scraping conducted in Litmaps ($k = 82$), and topic modeling using the Python programming language ($k = 77$).

Findings: Three key themes were identified: 1) the concept of mindful learning; 2) the role of mindful learning in psychological well-being; 3) the role of mindful learning in the development of soft skills. The results suggest that mindful learning is presented in the literature as a way to support students' control over the learning process, improve psychological well-being, raise students' intrinsic motivation to learning, foster individual proactivity, and develop socio-cognitive competencies.

Originality/value: To our knowledge, no other study conducted a scoping literature review on the Langerian socio-cognitive approach to learning, thus distinguishing it from other areas of research often using similar terminology (e.g. mindfulness). We propose and successfully implement a new approach to conducting a scoping literature review by using web-scraping and topic modeling.

Keywords

Langerian mindfulness, mindful learning, Litmaps, Python, scoping literature review, AI research tools, socio-cognitive mindfulness, LMS, MMS, web scraping, text mining

For citing Bordunos A.K., Volkova N.V., Miletich M.P. (2025) Langerian Socio-Cognitive Approach to Learning in Universities: A Scoping Literature Review. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 253–275. <https://doi.org/10.17323/voprosy-obrazovaniya-2025-18257>

1. Introduction: Research Background

For the first two decades of this millennium, psychological well-being and soft skills have become a major focus of educational policy worldwide [Tuomi, 2022]. Proposedly, these skills improve a person's ability to adapt acquired knowledge to real-life situations, including those involving uncertainty, and to engage in forming a preferred educational trajectory [Kazakova, Tarkhanova, 2018].

In the Russian context, the transition to competency-based educational outcomes has increased interest in the learning-driven and learner-centered approach, rather than the instruction-based, teacher-centered method [Moafian et al., 2019; Scheurs, Dumbraveanu, 2014]. However, introducing soft skills as important outcomes of an educational process often meets resistance from both lecturers and students, who are used to the dominance of professional (hard) skills in education. In addition, students are often reluctant to utilize (the higher level of) autonomy provided within the learner-centered approach [Churakova, 2023; Romanova, 2021], while the new reality calls for proactivity [Sorokin, 2022].

The Langerian approach to learning is a promising way to undergo such transition in a smoother way. The approach is named after Ellen Langer, a professor of social psychology at Harvard University. She drew attention to the state of mindlessness [Langer, 2000], in which individuals often act as if they were programmed to behave in a certain way. Such a state may result from implicit cognitive commitments or a desire to repetitively apply previously learned frameworks, disregarding the contextual specifics of the moment. The opposite state was referred to as mindfulness, the state of noticing and producing novelty, staying cognitively engaged and flexible.

Research on Langerian mindfulness in the Russian learning context is quite scarce. Belinskaya & Djuraeva [2021] adapted the Langerian mindfulness scale, and Macepuro, Esipenko, & Terekhina [2021] investigated the suitability of mindfulness-based interventions for reducing mathematics anxiety in school and increasing interest in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) subjects. We did not find any relevant methodologically focused studies in higher education settings in Russia. At the same time, there is a growing interest in this approach in massive open online courses (MOOCs) [Fyodorova, Seit-yaya, 2023]¹. Significantly more research

¹ <https://school.kontur.ru/courses/1062-kak-nauchitsya-uchitsya>; <https://theoryandpractice.ru/posts/18953-osoznannoe-obuchenie-kak-nachat-uchitsya-ine-brosit-na-polputi>

addresses Social-Emotional Learning (SEL), focusing on development of self-awareness, self-management, social awareness, relationship, and decision-making skills [Sefai, 2020]². A number of studies [Feuerborn, Gueldner, 2019; Lawlor, 2016] point to the similarity of the goals of SEL and mindful learning, suggesting that they are complementary, which may indirectly indicate a potential interest in mindful learning as well.

Mindful learning is a promising approach for supporting the psychological well-being of both students and academic staff. The COVID-19 pandemic has adversely affected students' well-being [Ebrahim et al., 2021; Maqsood et al., 2021]. The viral threat, the measures taken to reduce social interaction and the shift to remote learning, along with economic and political instability, have increased the likelihood of psychological and physical health deterioration [Ebrahim et al., 2021]. The transition to remote learning has negatively impacted learners' motivation due to the low level of self-discipline, intolerance to technical difficulties in organizing the learning process, excessive multitasking, and decreasing attentiveness [Maqsood et al., 2021]. These challenges have prompted universities to reconsider traditional approaches to learning and introduce programs that can enhance psychological well-being, intrinsic motivation, attentiveness, and concentration for both students and instructors. Mindful learning, based on the Langerian concept of mindfulness, has potential for achieving these goals [Hassed, Chambers, 2014].

The aim of this study is to explore the literature on the Langerian approach to learning ("mindful learning") and identify its prospects in responding to the challenges of modern higher education. It is important to distinguish between the two leading schools of mindfulness research: socio-cognitive mindfulness advanced by Langer and her associates, and meditative mindfulness developed by Kabat-Zinn and his colleagues [Kabat-Zinn, 2003; Pagnini, Philips, 2015]. However, this distinction is hard to achieve when conducting a literature review as numerous studies refer to mindfulness without clearly identifying the approach and its theoretical grounds. In education, it is also important to differentiate between mindful learning (based on the Langerian mindfulness) and practicing mindfulness in the meditative approach. Other concepts, such as SEL, self-directed learning, also have a lot in common with mindful learning. The plurality of approaches and common terminology make it complicated to trace the research findings in a particular area or within a particular approach. To address this problem, we utilize the scoping review methodology rather than narrative or systematic reviewing [Tricco et al., 2018]. To direct the research process towards mindful learning, we propose the following research questions:

² <https://asi.ru/news/85145/?ysclid=Igbunkkjuw635441835>

RQ1: What is the possible agenda for further research of mindful learning in universities?

RQ2: How can we differentiate Langerian mindfulness and mindful learning from alternative approaches?

The research relevance lies in the need for learning approaches which could foster individual proactiveness and boost relevant soft skills, improve well-being, and raise students' intrinsic motivation. The Langerian socio-cognitive approach to learning is a promising way to deal with the highlighted above challenges, understudied by Russian researchers. The present study is the first scoping literature review on the Langerian socio-cognitive approach to learning in the context of higher education. Another element of novelty of this research is in its methodology as it is conducted by using Artificial Intelligence (AI) tools and text mining techniques, namely, topic modeling algorithms.

The paper has the following structure. The first section explains the methodology, including the process of data collection, through Litmaps, and data analysis through text mining in Python, followed by the scoping literature review. The following section highlights results and findings, providing answers to the research questions. We finish with discussion and conclusion.

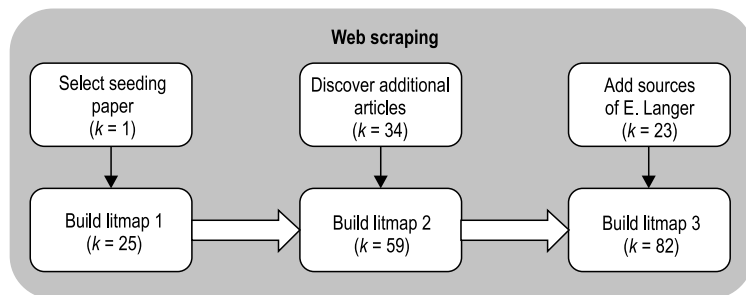
2. Methodology

This paper presents the process and results of a scoping literature review, conducted via web scraping and text mining, utilizing topic modeling methodology. Scoping review is a comparatively novel method, suitable for a broad list of objectives [Kulakova, Nastausheva, Kondratjeva, 2021]. It helps to identify the types of available data, commonly applied methods, key concepts, constructs and factors in a chosen topic and context, as well as current research gaps [Munn et al., 2018]. It might precede other types of review, such as the systematic review, or could be conducted when the latter is not applicable, as in the case of the current study: research about mindful learning relies on emerging evidence, causing a lack of more specific research questions required for a systematic review; the key words are used in other fields of study with different meanings. The scoping review requires following the protocol, Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews Checklist (PRISMA-ScR), which consists of 22 items [Tricco et al., 2018] (Appendix 1). The scoping review has already been applied to research into mindfulness (see: [Kee et al., 2019]), however, without focusing on mindful learning in the context of higher education.

2.1. Data collection strategy

For data collection, we conducted web scraping in the Litmaps software. It resulted in a selection of 82 relevant sources out of 4 119 361 publications provided by the Semantic Scholar database for the input "mindful learning" (Fig. 1).

Fig. 1. Steps of data collection



The Litmaps tools provide valuable assistance due to three reasons. First, they allow for an exploratory search of relevant academic sources, using several parameters, such as keywords, authors, DOI, and seeding papers. The software conducts the search, either using the Semantic Scholar search engine or its own database, both of which are AI-powered tools. The results of the search can be filtered, saved online, or imported for further use. Second, all preselected papers can be visualized as a dynamic network — a Litmap — with a highlighted connection between them. For this purpose, one can also refer to an alternative or additional preselected list of papers imported by the user. All articles on this Litmap can be arranged according to two out of six parameters: cited by, references, date, cluster, momentum, and map relevance. Third, the generated Litmap can serve as a basis for discovering other relevant articles that could have been missed within an alternative search strategy.

Step 1: Select seeding paper. In our research strategy, we started with a seeding paper of the pioneer author, Dr. Ellen Langer [Langer et al., 1989], who has been studying the socio-cognitive approach to learning since the early 1970s.

The title 'mindfulness' in 'mindful learning' is used by Langer, in the Western secular meaning, as an alternative to the mindless state. Mindfulness implies that an "individual actively engages in reconstructing the environment through creating new categories or distinctions, thus directing attention to new contextual cues that may be consciously controlled or manipulated as appropriate" [Langer et al., 1989. P. 4]. This conceptualization differentiates the Langerian methods in learning from the Western meditative secular [Kabat-Zinn, 2003] or Eastern spiritual approaches, also studied by psychologists [Kozlov, 2016]. They refer to similar concepts, and the latter two approaches are more widely spread among Russian researchers [Osin, Turilina, 2020]. This is why Litmaps (and scoping review) was of high value; it allowed us to start the research with a seeding paper without being misguided by terms which were common to several fields but actually referred to different phenomena, while the most widely ap-

plied strategy for searching relevant articles is through using keywords (“mindful learning” in our case).

Another important challenge is that Langer contributed not only to the educational field of research: being mindful can improve productivity, innovation, perceived attractiveness, work output, and the ability to recognize and avert threats; it can enhance relationships by making individuals more authentic, trustworthy, and less judgmental; it can lead to a healthier and happier existence when adopted as a personal norm [Langer, 2016a]. Thus, for the role of seeding paper, we decided to select an article by Ellen Langer, the focus of which was turned to education — “Conditional teaching and mindful learning: the role of uncertainty in education” [Langer et al., 1989].

Step 2: Build Litmaps. The initial search in Litmaps starts with building a seed map. This visualization shows the 20 top citations and references to the seeding paper. This list could be enlarged by additional papers. However, as expected, the seed map that was constructed by default already contained articles representing alternative approaches to mindfulness or articles irrelevant to the chosen context. Not to be misguided, we firstly identified 99 sources that cited our seeding paper and manually screened them, keeping only 24 sources that referred to higher education, university context or could be suitable for it judging upon the title, abstract, and keywords. For example, we excluded papers about meditative mindfulness, mindful adaptation of technology, tourism, work environment, medical, or elementary school contexts. We also kept only sources in English, both articles and book chapters.

Figure 2 presents our first Litmap ($k = 25$). It accounted for clusters and years of the selected publications. The size of each circle corresponds to the number of papers that cited the source.

Step 3: Discover additional articles. The software allows one to discover additional papers, relying on a prearranged list of articles. We adjusted the search depth: accounted not only for direct citations, but also citations of citations; and did not add more keywords or time limit for publications. The preview enabled us to conduct fast screening of the revealed sources. As a result of this step, we added 34 relevant sources and built Litmap 2 ($k = 59$) (Fig. 3). Litmap 3, apart from our initial sample, contained 23 preselected papers authored by Ellen Langer ($k = 82$) (Fig. 4).

All preselected papers were firstly saved on the platform and then exported in RIS format for Zotero and in CSV format (csv.) for further screening. For this study, the output file contained the following attributes: DOI, title, authors, journal, year, abstract, Litmaps ID, amount of references and cited papers, and PubMed ID. The limitations of these data are the lack of source types and keywords.

Fig. 2. Litmap 1 ($k = 25$)

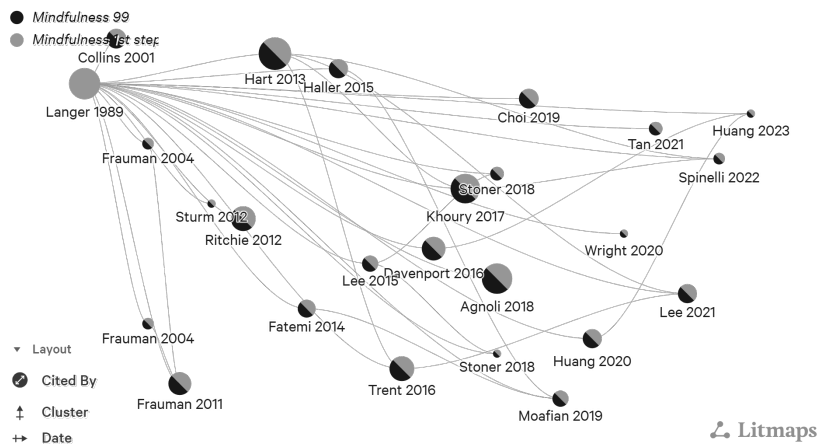


Fig. 3. litmap 2 ($k = 59$)

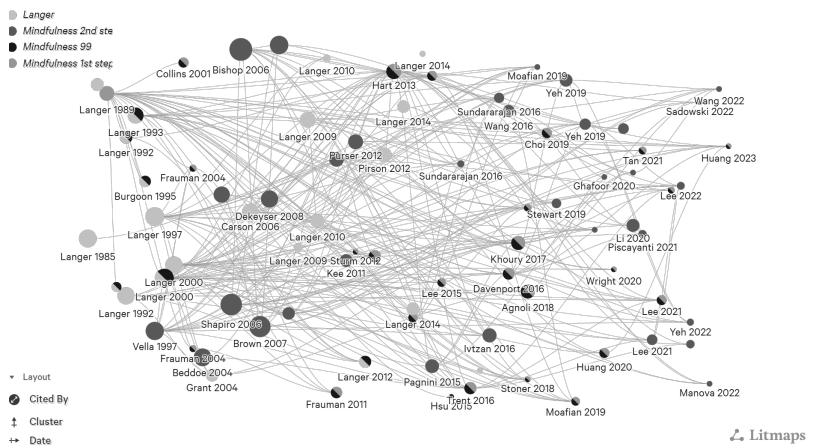
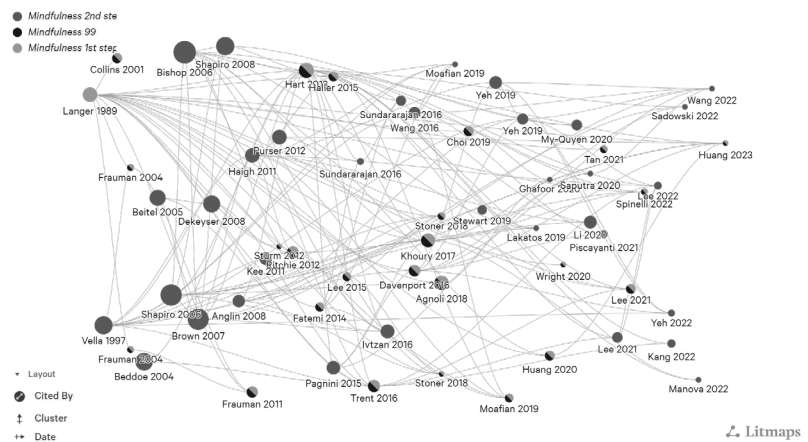
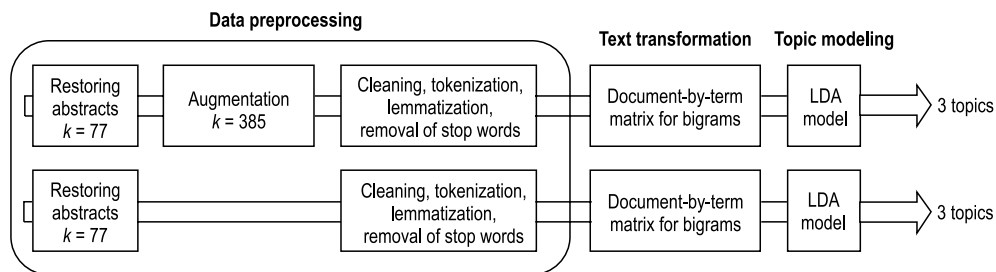


Fig. 4. Litmap 3 ($k = 82$)



- 2.2. Data analysis** Data analysis consisted of three stages. We started with a deep reading of the papers to ensure their relevance for the research questions. For a detailed analysis of the obtained results, we proceeded with text mining. At the second stage, we pre-processed the article abstracts and at the third one performed the topic modeling algorithm (Fig. 5).

Fig. 5. Steps of text mining



2.2.1. Preprocessing of article abstracts

First, raw textual data was preprocessed as some abstracts were initially fragmented or missing. We restored missing information, where possible, excluding sources which did not contain abstracts at all. The final dataset contained 77 sources. Next, the initial number of abstracts ($k = 77$) was increased fivefold by using synonym replacement via `nlpaug` package. Stop words were not included in this operation [Pellicer, Ferreira, Costa, 2023]. The augmented dataset with 385 abstracts was used for further analysis.

Second, data were cleaned by removing unnecessary elements (e.g., numbers, punctuations, and special characters), segmenting text into words, deleting stop words, converting all words to lowercase, and word lemmatization [Kobayashi et al., 2018] by using the Natural Language Toolkit (NLTK) in Python. Text segmentation was performed through unigram tokenization since topic modeling prefers the rawest state with the simplest tokenization [Hagen, 2018]. This step also requires lemmatization, which helps to account for different forms of the same word. Next, we automatically filtered the data for stop words, which were commonly spread in English (a, as...), enriching this list with specifics for our dataset aspects (e.g., “present”, “aim”, “test”, “hypothesis”, “current”, “analysis”). We also excluded words containing less than three letters and converted all words to lowercase.

Third, preprocessed data were transformed into a matrix structure (also referred to as ‘document-by-term matrix’), where the columns are n-gram, and the rows are article abstracts. In this study, the size range of each n-gram was 2 at the minimum and maximum (word count) to get more insightful outcomes as the key word collocation of ‘mindful learning’ consists of two words [Chauhan, Shah, 2021]. After encoding through `CountVectorizer` from the Python package `scikit-Learn`, the number of features which occurred at least 11 times was 82 bigrams.

2.2.2. Topic modeling

Qualitative data extracted from abstracts were analyzed through a topic modeling algorithm, which automatically extracts latent semantic topics from a collection of documents. We applied Latent Dirichlet Allocation (LDA) as a generative probabilistic model of a corpus [Blei, Ng, Jordan, 2003] to generate interpretable and consistent topics in scikit-learn from Python. This technique produces threefold output when applied to text data: 1) a set of topics; 2) frequency of words or n-grams in a topic; and 3) proportion of topics in a document [Chauhan, Shah, 2021].

Determining the optimal number of topics is critical for generating the LDA model. The GridSearchCV method in scikit-learn was used to find the ideal combination of values of log-likelihood and perplexity [Tijare, Rani, 2020]. In this study, the optimal number of topics appeared to be three (Log-likelihood -2151.24; Perplexity 41.92 in case of 3 topics versus Log-likelihood -2225.99; Perplexity 41.44 in case of 4 topics) (Table 1).

Table 1. **Frequent bigrams in each topic with topic-word probabilities (k = 385)**

Bigrams	Word cloud
Topic 1: langer mindfulness (31.01), ellen langer (25.81), langerian mindfulness (22.69), learn environment (16.25), mindfulness scale (16.12), mindfulness principle (15.24), langer theory (14.58), theory mindfulness (13.78), pre post (13.67), psychologist ellen (11.55), self report (11.0)	
Topic 2: socio cognitive (198.97), kabat zinn (115.96), facet mindfulness (111.46), cognitive mindfulness (95.34), achievement emotion (49.36), negative emotion (36.45), mental health (35.06), nursing student (28.12), meditative mindfulness (22.96), positive emotion (22.93), mediate effect (19.19)	
Topic 3: mindful learn (144.68), game base (56.27), base learn (44.29), mastery experience (39.15), mind set (30.83), base intervention (24.23), learn creativity (22.0), learn experience (18.97), self-efficacy (18.96), control group (18.44), mindful learning (17.59)	

For triangulation, the whole process was repeated without augmentation, and the results reached the same optimal number of topics (Log-likelihood –635.58; Perplexity 68.54 in case for three topics versus Log-likelihood –665.67; Perplexity 63.61 in case for four topics). Appendix 2 contains a list of frequent bigrams in each topic for this approach.

Finally, three authors independently interpreted the results through a deep reading of the articles, grouped by topics, combining the findings in a single interpretation (for an account of topic modeling methodology, see [Blei, 2012]).

3. Results and discussion

The results of modeling invoked three topics for further analysis, which we interpreted in the following way: 1) the concept of Langerian mindfulness; 2) the role of Langerian mindfulness in psychological well-being and in soft skills development; 3) principles and tools of mindful learning.

3.1. The first topic

The first topic contained bigrams attributed to the founder of the academic research direction related to academic mindfulness: “*Langer(ian) mindfulness*”, “*Ellen Langer*”, “*Langer theory*”, “*theory mindfulness*”, and “*psychologist Ellen*”.

As was already mentioned in the introduction, Ellen Langer is a professor of psychology at Harvard University. Her research has spanned a wide range of topics with a particular focus on mindfulness, illusion of control, decision-making, education, and learning. Due to her foundational work in the field of mindfulness, published in the 1970s, the key concept is often entitled as “*Langerian mindfulness*”.

Langerian mindfulness could be confused with *dispositional and learned or cultivated mindfulness* [Rau, Williams, 2016]. The latter is perceived as a personal trait or cognitive ability, such as attention, as well as the ability to concentrate, which is why researchers refer to these abilities when translating the word ‘mindfulness’ into Russian, thereby oversimplifying its meaning. A similar bias could be identified in English sources, too. The Langerian approach conceptualizes mindfulness on the level of behavior: e.g., seeking and producing novelty, engagement, and flexibility [Pirson et al., 2012]. This is closer to a cognitive style [Sternberg, 2000], but is more flexible, as it refers to non-algorithmic dimensions of thinking [Langer, Moldoveanu, 2000], being just a process of noticing new things [Langer, 2016b]. This does not consume significant energy, although it is not solely a cognitive process. Ellen Langer calls mindfulness a ‘state’, or ‘mental mode’ [Hart, Ivtzan, Hart, 2013], while other researchers refer to Langerian mindfulness as ‘a process’ of tuning one’s own attention to increase the value and awareness of one’s experience generated by the sur-

rounding context and reflecting upon it with curiosity and openness [Ritchie, Bryant, 2012].

The bigrams “*mindfulness scale*” and “*self-report*” imply several self-reporting scales, helping to measure Langerian mindfulness: Langer Mindfulness Scale, including LMS [Langer, 2004] and LMS14 [Pirson et al., 2012]; Mindful Creativity Scale — MCS-s [Haller, 2015]; the Mindfulness/Mindlessness Scale — MMS [Bodner, Langer, 2001], including scale crafted for museum visitors [Moscardo, 1992]; Positive State Mindfulness [Ritchie, Bryant, 2012], Collective Mindfulness [Bagrationi, 2017; Hoy, 2003; Weick, Sutcliffe, Obstfeld, 1999]; Mindful Adaptation of Technology — MAT [Matthews, Sun, 2021] and Mindfulness of Technology Adoption — MTA [Sun, Fang, Zou, 2016]. Even though not all of them are relevant in a university context, they mostly stress the importance of creativity, self-efficacy and reflection when gaining individual experiences. These aspects match the current needs of universities related to soft skills. Transferring Langerian mindfulness to the educational environment gave rise to the concept of *mindful learning*. The bigram “*mindfulness principles*” can be related to the seven key principles of mindful learning developed by Ellen Langer. They help to differentiate between Langerian mindfulness in educational settings with controlled processing, effortful thinking, mindless negative evaluations and worries, which are beyond an individuals’ control. The first findings, in the 1970s, were perceived as a call for an essentially psychological, ontological, and epistemological shift of the paradigm [Fatemi, 2014]. As Ellen Langer stated, the initial motivation behind her research was to analyze cognitive processes, i. e. how people think, but she realized that quite often, they do not think at all, being mindless [Langer, 2014]. Therefore, she formulated seven groups of beliefs which differentiate mindful learning from the traditional mindless approach to education, which she generalized as the following core principles: 1) openness to novelty; 2) alertness to distinctions; 3) sensitivity to context; 4) mindful self-regulation and emotion management; 5) being open to continuous learning and growth; 6) awareness of multiple perspectives; 7) flexible thinking [Langer, 1997; Sternberg, 2000]. They highlight that knowledge is constructed through actions and interactions [Fatemi, 2014].

3.2. The second topic

The bigrams “*socio cognitive*”, “*cognitive mindfulness*”, “*negative/positive emotion*” refer to the alternative title for the Langerian mindfulness — ‘*socio-cognitive mindfulness*’ as Ellen Langer conducted research mainly from the socio-cognitive perspective.

The bigrams “*nursing student*” and “*mental health*” correspond to the context. They highlight high interest towards socio-cognitive mindfulness in the field of medical studies, which was admittedly preceded by the prior interest in meditative mindfulness (the bigram “*me-*

diative mindfulness” indicates this shift). Such interest is grounded on the need to develop emotions management, and ability to empathize [Lee, Jang, 2021]. These aspects could also be relevant for students of other fields, as they refer to a student’s overall attitude towards the academic process and its outcomes, affecting their motivation to learn, self-management, and well-being [Ibid.]. However, the stream of research related to the meditative approach relies predominantly on the dispositional mindfulness or ability to develop it, while Ellen Langer, on the contrary, applied an evidence-based approach by focusing more on the process of learning and teaching methods: analyzing why and how students act more mindfully in class.

Therefore, the second topic also shows that *Langerian mindful learning* could be confused with *teaching mindfulness* in the *meditative approach*, pioneered by *John Kabat-Zinn* [Kabat-Zinn, 2003]. The first concept implies the use of specific principles and tools for empowering a mindful state in the regular disciplines of the curriculum [Langer, 2000], while teaching mindfulness often assumes additional courses or training, like the 8-week Mindfulness-Based Stress Reduction program [Kabat-Zinn, 2003]. Mindful learning implies that students, during regular classes, can engage, sustain, and mobilize the desired state/process, while a lecturer might supervise favorable conditions for these purposes, through ‘brief mindfulness interventions’ [Hart, Ivtzan, Hart, 2013] — *mindful teaching*. The Langerian approach to learning entails active processing of information by individuals within the surrounding context, which is possible when their subjective level of control is high, learning is relevant to their interests, and the situation is perceived as novel, interactive, and engaging [Frauman, 2011]. The attitude towards such a learning environment can be measured with the help of a Learning Environment Preference Scale (LEPS) [Frauman, 2004]. Choi et al. [2019] selected three criteria of the appropriate learning environment for mindful learning, which could be arranged through mindful teaching:

- 1) support of different opinions through a safe and trustful atmosphere;
- 2) sufficient time for developing and spreading innovative/creative solutions;
- 3) an opportunity to evaluate one’s own progress in developing the required soft skills, with a view to improving perceived self-efficacy. These aspects indicate the following bigrams: “kabat zinn”; “meditative mindfulness”).

3.3. The third topic The bigrams “mindful learn(ing)”, “game base”, “mastery experience”, “mind set”, “base intervention”, “learn creativity”, “learn experience”, “self-efficacy”, and “control group” show different methods of empirical testing of interventions related to mindful learning.

Meditative mindfulness implies certain ‘base interventions’ for developing particular intentions, such as non-judgmental attitude, or acceptance. It relies on ‘self-compassion’, ‘act awareness’, and similar characteristics. The Langerian approach, instead, follows the assumption that novelty seeking and creativity would help to solve students’ problems, adjusting their emotional responses to stress [Li et al., 2020]. This state is also achieved through a series of interventions, while the toolbox is different. Ellen Langer started her research with an analysis of the difference in giving instructions — ‘conditional instruction’. For example, in a study that explored the link between mindfulness, creativity and problem-solving, the group was divided into two subgroups and asked to suggest new applications for a given list of failed products. The first subgroup was primed for mindlessness as the instruction highlighted the product’s intended use and its failure. The second subgroup was primed for mindfulness, and during the instruction, the focus was on the product’s properties. The results showed that the latter subgroup generated more creative and innovative ideas for new uses of the product [Langer, 2014].

At a later stage, other brief mindfulness interventions [Hart, Ivtzan, Hart, 2013] were tested, e.g.: 1) employing different methods to capture participants’ attention and involvement, such as using questions/prompts or increasing novelty, or adding conflict; 2) facilitating participant control; 3) helping to construct an understanding of the subjective relevance of the program, and having a well-structured orientation plan for the students [Frauman, 2011].

Other researchers either replicate similar interventions or suggest their own ways [Frauman, 2004], which are tuned to the seven Langerian principles of mindful learning. Several prompts were introduced, which might help in defining useful interventions, e.g.: 1) (think), why (at your seminars) at times, individuals struggle to retain and apply information they have received, while at other times, they are successful; 2) why, at times, they may be engaged and mindful, while at other times, they are distracted and indifferent [Frauman, 2011]; 3) what is it that we’ve missed that we want to bring back into education, like wholeness, well-being before learning?; or, on the contrary, what is it that has been removed that we do not want to return to in the post-pandemic time, such as standardized tests? [Tan, 2021].

Apart from this, there are separate instruments which could be incorporated into lecture design, like mindful goal setting, mindful reading, mindful reflection, as well as teacher role-modeling, mindful engagement, dialogic teaching and appreciative inquiry [Ibid.], etc. The effectiveness of such interventions is usually measured with the following instruments: pre- and post-surveys completed by students, work samples, observation notes made by the lecturer, and reflective journal entries recorded by the researchers [Wang, Liu, 2016]. In summary, Langerian mindfulness also known as socio-cognitive

mindfulness, as opposed to other approaches, is the process of novelty seeking and producing, engagement, and flexibility [Pirson et al., 2012], which should not be confused with dispositional or cultivated mindfulness, as well as with controlled processing or worries. Mindful learning implies that students and lecturers adopt specific tools and principles, in order to foster a mindful state during studies within a regular curriculum, which should not be confused with a meditative approach, also referred to as teaching mindfulness.

A possible future research direction might be analysis of antecedents and conditions for students' mindful state, such as learning methods, particular interventions or learning environment. With the advent of life-long learning, a similar approach can be applied for adult education in universities; however, generational differences should be taken into account. As such, one of the possible directions for future research can be focused on understanding how different generations may perceive mindful learning and what the role of social capital in its promotion is.

4. Limitations and further research

The current research intended to establish an agenda for further research of mindful learning in universities. Our findings suggest that future research on mindful learning in universities could focus on the following: 1. Why and how is mindful learning associated with students' socio-cognitive soft skills and mental health? 2. What are possible antecedents and prerequisites for the mindful state of students? 3. What tools would a mindful lecturer use to foster mindful learning? An important topic was left out of the scope of this study — the current perspective of lecturers and students on mindful learning.

The key challenge in conducting the literature review was to differentiate between the various approaches to incorporating mindfulness into a learning setting. This obstacle inspired the second research question and the shift to a scoping review. Most researchers either apply a meditative approach or combine both. However, there are debates regarding the correctness of applying the word 'mindfulness' here. There is even a catchy phrase "McMindfulness" for situations when it is applied to any secular context, decontextualizing it from its original transformative purposes [Anālayo, 2020], when "the 'right' is lost in the practice of 'good'" [Huang, 2020]. It is also important to note that the term 'mindfulness' can be associated with esoteric practices that are inappropriate in the context of secular higher education³. This discussion leads to the need for further analyses of 1) attitude towards the Langerian socio-cognitive approach by students, their parents, lecturers, program managers, and academic supervisors; and 2) possible changes in wording, omitting the misleading term "mindfulness".

³ <https://www.forbes.ru/tekhnologii/484739-rost-sprosa-na-ezotericeskie-znania-operedil-drugie-kursy-onlajn-obucenia-v-rossii#bounce>

The first goal could be achieved both qualitatively and quantitatively, e.g., with the help of the LEPS scale [Frauman, 2004]. The second goal has also gained some ground as mindfulness has already been translated into Russian in numerous ways, including “conscious presence”, “attentiveness”, “vigilance”, “inclusion”, and “awareness”. Therefore, the Langerian approach could be perceived through these concepts, which share similar grounds, e.g. through the lens of students’ proactiveness [Sorokin, 2022], needed in the current labor market. As prior researchers state, mindful learning is much in line with research on self-directed learning [Tekkol, Demirel, 2018], students’ proactiveness, lifelong learning, recurrent education, continuous learning, self-regulated learning, autonomous learning, self-teaching, learner autonomy and agency, proactive learning [Sorokin, 2022], critical literacy [Collins, Insley, Soler, 2001], experiential theory [Yeganeh, Kolb, 2009], experience-based learning [Wright, Wrigley, 2019], socio-emotional learning [Armstrong, 2019], learning related to the 4Cs: creativity, critical thinking, cooperation and communication [Jefferson, Anderson, 2017], the interactionist approach [Moafian et al., 2019], situated learning and authentic learning environments [Stoner, Cennamo, 2018], positive education [Chin Leng, 2013], popular participatory peripatetic performance [Wilson, 2018], and performative e-learning [Sturm, Carter, 2015]. Weick, Sutcliffe, and Obstfeld [1999] expanded the Langerian approach to the concept ‘collective mindfulness’ by bringing it into organizational and managerial studies. This stream could be of high value for business schools. Hoy [2003] combined Langerian and Weick’s studies by focusing on the context of educational organizations. Cooper and Boyd [1996] instrumentalized the Langerian approach by suggesting teaching methods related to learners’ engagement in reflection, teachers’ ability to play a multifaceted role in promoting mindfulness, including demonstrating interpersonal proficiency, critical thinking, creativity, effective communication, personal well-being, global awareness, and the ability to assess and utilize information.

5. Conclusion

Langerian mindful learning is novel for the Russian university environment; nevertheless, it would have considerable potential if implemented into teaching methodology, the principles of universities management, and curriculum. The review highlighted key differences between the Langerian approach and other known alternatives on the level of concepts and operationalization, showing three areas for further research of mindful learning in the university context: 1) its understanding and measurement; 2) its relationship to well-being and soft skills; 3) developing relevant interventions and incorporating them into teaching practices.

Mindful learning for lecturers means expanding students’ thinking. It acknowledges students’ natural curiosity and capacity for awareness and understanding, involves developing critical thinking skills,

creating meaning, and utilizing knowledge gained through learning [Wang, Liu, 2016]. This is in line with modern FSES HE, requiring more proactiveness, development of soft skills and the maintenance of students' well-being.

The paper contributes to research streams related to the shift towards self-directed learning in higher education and the use of AI tools, as well as machine learning in analyzing article abstracts by referring to web scraping in Litmaps and topic modeling in Python.

As a result of our study, we were able to differentiate what is meant by the Langerian approach in the university context. Russian universities face severe challenges associated with high external instability, which has prompted the shift towards self-directed learning. Therefore, there is a need for methods that could assist lecturers in these changes. The results of our scoping literature review confirmed the potential of mindful learning to provide valuable methodological support. The analyzed socio-cognitive approach was especially helpful in constructing programs for non-conventional settings, such as crafting e-learning [Sturm, Carter, 2015] and outdoor studies [Frauman, 2011]. However, these days, it is more widespread in programs for nurses [Lee, 2022], teaching languages [Moafian et al., 2019], or in secondary schools, with much fewer studies related to other high school programs. Nevertheless, a major share of research is related to the soft skills required for development of educational abilities, such as creativity, critical thinking, and the social skills essential for collaboration. Thus, further research could explore the links between the Langerian approach and the soft skills required by particular programs.

The emphasis on mindfulness in learning makes the skills and knowledge that students acquire more reliable, versatile, and applicable to new contexts, and it also increases students' enjoyment of the learning process [Langer, 1993]. Mindful learning increases sensitivity to diversity, develops an understanding that there are no one-size-fits-all answers, but rather, situationally appropriate solutions. It also reduces the need for overzealousness by increasing the intrinsic interest in the learning process [Langer, 2016a]. It may lead to greater learning outcomes, higher recall, feelings of control, self-esteem, satisfaction, and achievement [Frauman, 2011]. Additionally, nurturing mindfulness among participants may have long-term effects on their environmentally responsible behavior [Ibid.].

Funding The research was supported by the Russian Science Foundation grant no 24-28-00209, <https://rscf.ru/project/24-28-00209>.

Acknowledgments The authors sincerely thank Sergey Sevryukov, Deputy Director of Information Security and Digital Transformation Research Centre, Senior Lecturer of Department of Programming Technology, Faculty of

Applied Mathematics and Control Processes in St. Petersburg University, Tech Lead at AI Lab GSOM SPbU for insightful advice regarding data augmentation. The authors would also like to thank the anonymous reviewers for their valuable comments and suggestions.

Appendix 1 Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review	1
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives	1
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach	2
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives	2–3
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number	3, 5
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale	3–5
Information sources	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed	3
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated	3–5
Selection of sources of evidence	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review	3–5
Data charting process	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators	6–8

Table of content

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made	5
Critical appraisal of individual sources of evidence	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate)	Not applicable
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted	6–8
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram	Illustration 1: steps of data collection and analysis
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations	Illustrations 2–4
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12)	Not applicable
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives	Illustration 5
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives	8–11
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, motivation to learning, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups	11–12
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process	11–12
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps	13
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review	1

Source: [Tricco et al., 2018].

Appendix 2 The frequent bigrams in each topic with word-topic probabilities
 ($k = 77$)

Bigrams	Word cloud
Topic 1: mental health (10.32) , mind set (7.42), base intervention (7.33), mindfulness prin- ciple (6.33), learn environment (6.27), na- ture mindfulness (5.33), kabat zinn (5.12), positive outcome (4.33), self report (3.41), act awareness (3.36)	
Topic 2: mindful learn (40.27) , cognitive mind- fulness (27.31), socio cognitive (27.3), game base (16.33), achievement emotion (13.33), base learn (12.33), mastery experience (11.33), negative emotion (11.33), nursing student (9.33), langerian mindfulness (8.23)	
Topic 3: langer mindfulness (9.39) , control group (7.38), ellen langer (7.32), mindfulness scale (5.32), langer theory (4.33), theory mind- fulness (4.33), health benefit (4.32), experi- mental group (4.32), pre post (4.31), mind- ful learning (3.9)	

References

Anālayo B. (2020) The Myth of McMindfulness. *Mindfulness*, vol. 11, no 2, pp. 472–479. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01264-x>

Armstrong T. (2019) *Mindfulness in the Classroom: Strategies for Promoting Concentration, Compassion, and Calm*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Bagrationi K. (2017) Socio-Psychological Conditionality of the Collective Mindfulness in Organizations. *Organizacionnaâ psihologiâ / Organizational Psychology*, vol. 7, no 3, pp. 8–36 (In Russian).

Belinskaya E., Djuraeva M. (2021) The Relationship between Proactive Coping with Difficult Life Situations and the Level of Mindfulness: A Cross-Cultural Analysis. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, vol. 11, no 1, pp. 48–62 (In Russian). <https://doi.org/10.21638/spbu16.2021.103>

Blei D.M. (2012) Probabilistic Topic Models. *Communications of the ACM*, vol. 55, no 4, pp. 77–84. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133826>

Blei D.M., Ng A.Y., Jordan M.I. (2003) Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, no 3, pp. 993–1022.

Bodner T., Langer E. (2001) *Individual Differences in Mindfulness: The Mindfulness / Mindlessness Scale*. Paper presented at Annual Meeting of the American Psychological Society.

- Chauhan U., Shah A. (2021) Topic Modeling Using Latent Dirichlet Allocation: A Survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, vol. 54, no 7, Article no 145. <https://doi.org/10.1145/3462478>
- Chin Leng O. (2013) *Towards Positive Education: A Mindful School Model* (A Capstone Project Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Master of Applied Positive Psychology). Philadelphia, PA: University of Pennsylvania.
- Choi J.H., Payne A., Hart P., Brown A.V. (2019) Creative Risk-Taking: Developing Strategies for First Year University Students in the Creative Industries. *The International Journal of Art and Design Education*, vol. 38, iss. 1, pp. 73–89. <https://doi.org/10.1111/jade.12169>
- Churakova A.V. (2023) Modern Approaches to Assessing the Universal Competencies of Future Teachers on the Example of the Communicative and Regulatory Component. *Open Education*, vol. 27, no 2, pp. 27–35 (In Russian). <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-27-35>
- Collins J., Insley K., Soler J. (2001) *Developing Pedagogy: Researching Practice*. London: Paul Chapman.
- Cooper C., Boyd J. (1996) *Mindful Learning*. Launceston Tasmania, Australia: Global Learning Communities.
- Ebrahim A.H., Dhahi A., Husain M.A., Jahrami H. (2021) The Psychological Well-Being of University Students Amidst COVID-19 Pandemic: A Scoping Review, Systematic Review and a Meta-Analysis. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, vol. 22, no 2, pp. 179–197. <https://doi.org/10.18295/squmj.6.2021.081>
- Fatemi S.M. (2014) Exemplifying a Shift of Paradigm: Exploring the Psychology of Possibility and Embracing the Instability of Knowing. *The Wiley Blackwell Handbook of Mindfulness* (eds A. Ie, Ch.T. Ngnoumen, E.J. Langer), Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons Limited, pp. 115–138. <https://doi.org/10.1002/9781118294895.ch6>
- Feuerborn L.L., Gueldner B. (2019) Mindfulness and Social-Emotional Competencies: Proposing Connections through a Review of the Research. *Mindfulness*, vol. 10, September, pp. 1707–1720. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01101-1>
- Frauman E. (2011) Incorporating the Concept of Mindfulness in Informal Outdoor Education Settings. *Journal of Experiential Education*, vol. 33, iss. 3. <https://doi.org/10.1177/105382590113300303>
- Frauman E. (2004) Is Mindfulness Something That Should Be Cultivated in the Classroom. *Scholar: A Journal of Leisure Studies and Recreation Education*, vol. 19, iss. 1, pp. 133–144. <https://doi.org/10.1080/1937156X.2004.11949531>
- Fyodorova E.E., Seit-yaya I. (2023) *Conscious Learning: Theory and Practice. How to Effectively Gain New Knowledge. Express Course from Kontur School* (In Russian). Available at: <https://skillu.ru/course/osoznannoe-obuchenie-teoriya-i-praktika/?ysclid=mbqgs6ubd2190194394> (accessed 10.06.2025).
- Hagen L. (2018) Content Analysis of e-Petitions with Topic Modeling: How to Train and Evaluate LDA Models? *Information Processing & Management*, vol. 54, no 6, pp. 1292–1307. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.05.006>
- Haller C.S. (2015) Mindful Creativity Scale (MCS): Validation of a German Version of the Langer Mindfulness Scale with Patients with Severe TBI and Controls. *Brain Injury*, vol. 29, no 4, pp. 517–526. <https://doi.org/10.3109/02699052.2014.989906>
- Hart R., Ivtzan I., Hart D. (2013) Mind the Gap in Mindfulness Research: A Comparative Account of the Leading Schools of Thought. *Review of General Psychology*, vol. 17, no 4, pp. 453–466 <https://doi.org/10.1037/a0035212>
- Hassed C., Chambers R. (2014) *Mindful Learning: Reduce Stress and Improve Brain Performance for Effective Learning*. Wollombi, N.S.W.: Exisle.
- Hoy W.K. (2003) An Analysis of Enabling and Mindful School Structures: Some Theoretical, Research and Practical Considerations. *Journal of Educational Administration*, vol. 41, no 1, pp. 87–109. <https://doi.org/10.1108/09578230310457457>

- Huang Z.M. (2020) Learning from the “Right” Ground of Mindfulness: Some Insights for the “Good” Interculturalist. *Language and Intercultural Communication*, vol. 20, no 1, pp. 50–61. <https://doi.org/10.1080/14708477.2019.1672711>
- Jefferson M., Anderson M. (2017) *Transforming Schools: Creativity, Critical Reflection, Communication, Collaboration*. London: Bloomsbury.
- Kabat-Zinn J. (2003) Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, vol. 10, no 2, pp. 144–156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kazakova E.I., Tarkhanova I.Yu. (2018) Assessment of Students’ Universal Competences when Mastering Educational Programs. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, no 5, pp. 127–135 (In Russian).
- Kee Y.H., Li C., Kong L.C., Tang C.J., Chuang K.-L. (2019) Scoping Review of Mindfulness Research: A Topic Modelling Approach. *Mindfulness*, vol. 10, April, pp. 1474–1488. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01136-4>
- Kobayashi V.B., Mol S.T., Berkers H.A., Kismihók G., Den Hartog D.N. (2018) Text Mining in Organizational Research. *Organizational Research Methods*, vol. 21, no 3, pp. 733–765. <https://doi.org/10.1177/1094428117722619>
- Kozlov V.V. (2016) *Psychology of Buddhism: The Fourth Wheel of Dharma*. Moscow: Amrita (In Russian).
- Kulakova E.N., Nastaushcheva T.L., Kondratjeva I.V. (2021) Scoping Review Methodology: History, Theory and Practice. *Current Pediatrics*, vol. 20, no 3, pp. 210–222 (In Russian). <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i3/2271>
- Langer E.J. (2016a) *The Power of Mindful Learning*. Reading, MA: Perseus Books.
- Langer E. (2016b) Mindfulness Isn’t Much Harder Than Mindlessness. *Harvard Business Review*, no 4.
- Langer E. (2014) Mindfulness Forward and Back. *The Wiley Blackwell Handbook of Mindfulness* (eds A. Le, Ch.T. Ngunoumen, E.J. Langer), Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons Limited, pp. 7–20. <https://doi.org/10.1002/978118294895.ch1>
- Langer E. (2004) *Langer Mindfulness Scale (LMS)*. Worthington, OH: IDS.
- Langer E. (2000) Mindful Learning. *Current Directions in Psychological Science*, vol. 9, no 6, pp. 220–223. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00099>
- Langer E. (1997) *The Power of Mindful Learning*. Reading, MA: Perseus Books.
- Langer E. (1993) A Mindful Education. *Educational Psychologist*, vol. 28, no 1, pp. 43–50. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2801_4
- Langer E., Moldoveanu M. (2000) The Construct of Mindfulness. *Social Issues*, vol. 56, no 1, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00148>
- Langer E., Hatem M., Joss J., Howell M. (1989) Conditional Teaching and Mindful Learning: The Role of Uncertainty in Education. *Creativity Research Journal*, vol. 2, no 3, pp. 139–150. <https://doi.org/10.1080/10400418909534311>
- Lawlor M.S. (2016) Mindfulness and Social Emotional Learning (SEL): A Conceptual Framework. *Handbook of Mindfulness in Education* (eds K.A. Schonert-Reichl, R.W. Roeser), New York, NY: Springer, pp. 65–80. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2_5
- Lee M. (2022) Nursing Students’ Grit, Socio-Cognitive Mindfulness, and Achievement Emotions: Mediating Effects of Socio-Cognitive Mindfulness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 19, no 5, Article no 3032. <https://doi.org/10.3390/ijerph19053032>
- Lee M., Jang K.-S. (2021) Nursing Students’ Meditative and Sociocognitive Mindfulness, Achievement Emotions, and Academic Outcomes: Mediating Effects of Emotions. *Nurse Educator*, vol. 46, no 3, pp. E39–E44. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000902>
- Li W., Yu H., Miller D.J., Yang F., Rouen C. (2020) Novelty Seeking and Mental Health in Chinese University Students before, during, and after the COVID-19 Pandemic Lockdown: A Longitudinal Study. *Frontiers in Psychology*, vol. 11, December, Article no 600739. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.600739>

- Macepuro D., Esipenko E., Terekhina O. (2021) Essential Methods of Math Anxiety Regulation. *Pedagogical Review*, iss. 2 (36), pp. 189–198 (In Russian). <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2021-2-189-198>
- Maqsood A., Abbas J., Rehman G., Mubeen R. (2021) The Paradigm Shift for Educational System Continuance in the Advent of COVID-19 Pandemic: Mental Health Challenges and Reflections. *Current Research in Behavioral Sciences*, vol. 2, November, Article no 100011. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2020.100011>
- Matthews M., Sun H. (2021) Mindful Adaptation of Technology (MAT) in Extreme Research Contexts: A Theoretical Proposal. Proceedings of the *54th Hawaii International Conference on System Sciences (Grand Wailea, Maui, Hawaii, 2021, January 5–8)*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.572>
- Moafian F., Khoshsima H., Fadardi J.S., Pagnini F. (2019) Langerian Mindfulness and Language Learning. *Cogent Psychology*, vol. 6, no 1, Article no 1609242. <https://doi.org/10.1080/23311908.2019.1609242>
- Moscardo G. (1992) *A Mindfulness/Mindlessness Model of the Museum Visitor Experience* (PhD Thesis) North Queensland, Australia: James Cook University of North Queensland. <https://doi.org/10.25903/5c4faa8443086>
- Munn Z., Peters M.D., Stern C., Tufanaru C., McArthur A., Aromataris E. (2018) Systematic Review or Scoping Review? Guidance for Authors When Choosing between a Systematic or Scoping Review Approach. *BMC Medical Research Methodology*, vol. 18, November, Article no 143. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Osin E.N., Turilina I.I. (2020) Short-Term Effects of an Online Mindfulness Meditation Intervention. *Experimental Psychology*, vol. 13, no 1, pp. 51–62 (In Russian). <https://doi.org/10.17759/exppsy.2020130104>
- Pagnini F., Philips D. (2015) Being Mindful about Mindfulness. *The Lancet Psychiatry*, vol. 2, no 4, pp. 288–289. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00041-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00041-3)
- Pellicer L.F.A.O., Ferreira T.M., Costa A.H.R (2023) Data Augmentation Techniques in Natural Language Processing. *Applied Soft Computing*, vol. 132, January, Article no 109803. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2022.109803>
- Pirson M., Langer E.J., Bodner T., Zilcha-Mano S. (2012) *The Development and Validation of the Langer Mindfulness Scale-Enabling a Socio-Cognitive Perspective of Mindfulness in Organizational Contexts*. *Fordham University Schools of Business Research Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2158921>
- Rau H.K., Williams P.G. (2016) Dispositional Mindfulness: A Critical Review of Construct Validation Research. *Personality and Individual Differences*, vol. 93, April, pp. 32–43. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.09.035>
- Ritchie T.D., Bryant F. (2012) Positive State Mindfulness: A Multidimensional Model of Mindfulness in Relation to Positive Experience. *International Journal of Well-being*, vol. 2, no 3, pp. 150–181. <https://doi.org/10.5502/IJW.V2.I3.1>
- Romanova O.A. (2021) Competence-based Approach in Vocational Education and Training: Systematic Review of the Russian Literature. *The Journal of Education and Self Development*, vol. 16, no 2, pp. 105–123 (In Russian). <https://doi.org/10.26907/esd.16.2.06>
- Schreurs J., Dumbraveanu R. (2014) A Shift from Teacher Centered to Learner Centered Approach. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, vol. 4, no 3, pp. 36–41. <https://doi.org/10.3991/ijep.v4i3.3395>
- Sefay K. (2020) Social and Emotional Learning (SEL) as a Strategy for Inclusive Education. Proceedings of the *International Conference "Inclusion in Universities: Global Trends and Local Strategies" (Tyumen, 2020, October 27–28)*, pp. 11–19 (In Russian).
- Sorokin P.S. (ed.) (2022) *Independence and Proactive Behavior*. Moscow: Aegitas (In Russian).
- Sternberg R.J. (2000) Images of Mindfulness. *Journal of Social Issues*, vol. 56, no 1, pp. 11–26. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00149>

- Stoner A.M., Cennamo K. (2018) Mindfulness Strategies for Situated Learning. Springer Briefs in Educational Communications and Technology. *Enhancing Reflection within Situated Learning. Springer Briefs in Educational Communications and Technology*. Cham: Springer, pp. 23–35. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70326-8_4
- Sturm S., Carter S. (2015) From Eden to Agora: The e-Learning Trading Zone. *Critical Studies in Teaching and Learning*, vol. 3, no 2, pp. 40–59. <https://doi.org/10.14426/cristal.v3i2.48>
- Sun H., Fang Y., Zou H.M. (2016) Choosing a Fit Technology: Understanding Mindfulness in Technology Adoption and Continuance. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 17, no 6. <https://doi.org/10.17705/1jais.00431>
- Tan C. (2021) Mindful Education for a Post-pandemic World. *Mindful Education. Encounters between East and West* (ed. C. Tan). Singapore: Springer, pp. 179–197. https://doi.org/10.1007/978-981-16-1405-7_11
- Tekkol İ.A., Demirel M. (2018) An Investigation of Self-Directed Learning Skills of Undergraduate Students. *Frontiers in Psychology*, 9, November, Article no 2324. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02324>
- Tijare P., Rani P.J. (2020) Exploring Popular Topic Models. *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1706, iss. 1, Article no 012171. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1706/1/012171>
- Tricco A.C., Lillie E., Zarin W., O'Brien K.K., Colquhoun H., Levac D. et al. (2018) PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, vol. 169, no 7, pp. 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tuomi I. (2022) Artificial Intelligence, 21st Century Competences, and Socio-Emotional Learning in Education: More than High-Risk? *European Journal of Education*, vol. 57, no 4, pp. 601–619. <https://doi.org/10.1111/ejed.12531>
- Wang Y., Liu C. (2016) Cultivate Mindfulness: A Case Study of Mindful Learning in an English as a Foreign Language Classroom. *IAFOR Journal of Education*, vol. 4, no 2. <https://doi.org/10.22492/ije.4.2.08>
- Weick K.E., Sutcliffe K.M., Obstfeld D. (1999) Organizing for High Reliability: Processes of Collective Mindfulness. *Research in Organizational Behavior* (eds R.S. Sutton, B.M. Staw), Stanford: Jai Press, vol. 21, pp. 81–123.
- Wilson R.Z. (2018) *Towards a Ludic Ecology: Popular Participatory Peripatetic Performance* (Digital Practice Component of Robbie Zachariah Wilson's Practice-as-Research PhD. Data Collection). Canterbury, UK: University of Kent.
- Wright N., Wrigley C. (2019) Broadening Design-Led Education Horizons: Conceptual Insights and Future Research Directions. *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 29, November, pp. 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9429-9>
- Yeganeh B., Kolb D. (2009) Mindfulness and Experiential Learning. Available at: https://www.bumc.bu.edu/medsci/files/2018/11/Mindfulness__Experiential_Learning_-_Yeganeh__Kolb.pdf (accessed 12.06.2025).

The Unified State Exam and Academic Performance: A Three-Year Analysis of Relationships Across Selection Method and Gender in University Students

Morteza Charkhabi, Alena Kulikova, Arina Nasonova,
Elena Kardanova, Ksenia Shaposhnikova

Received
in February
2024

Morteza Charkhabi — PhD in Psychology, Assistant Professor of Psychology at the Center for Psychometrics and Measurements in Education, HSE University. Address: 16/10 Potapovsky lane, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: mcharkhabi@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3306-5789> (corresponding author)

Alena Kulikova — PhD, Lecturer at the Center for Psychometrics and Measurements in Education, HSE University. E-mail: aponomareva@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4296-3521>

Arina Nasonova — Master Student at the Center for Psychometrics and Measurements in Education, HSE University. E-mail: arina_molchanova@bk.ru

Elena Kardanova — Candidate of Sciences (PhD) in Differential Equations, Dynamic Systems and Optimal Control, Associate Professor at the Center for Psychometrics and Measurements in Education, HSE University. E-mail: ekardanova@hse.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2280-1258>

Ksenia Shaposhnikova — Bachelor in Psychology, Center of Institutional Research, HSE University. E-mail: kvstrygina@edu.hse.ru

Abstract

The primary objective of this study is to evaluate the efficiency of current university admission tests in selecting qualified students in a public university by measuring the extent to which an applicant's performance in admission tests can predict his/her academic performance after enrolling at the university. As a second aim, this study compares the academic performance of two groups of students that enrolled at the university through either an admission test or an Olympiad program. For this purpose, two distinct groups of students from a large public university were recruited in 2018. The first group enrolled at the university through the unified state exam ($n = 998$) and the second one did via an Olympiad ($n = 465$). Throughout their academic years, their performance was monitored and recorded at the end of each academic year. The data was collected through an automated survey, which gathered basic information such as the type of enrollment method, university entrance test score, the current faculty, and academic performance in various subjects. Results of regression analysis revealed that the Unified State Exam scores significantly predicted cumulative academic performance at the end of the first, second, and third academic years.

However, the strength of the link was different across the four studied faculties. Also, there was a statistically significant difference between the academic performance of Olympiad and non-Olympiad students across gender and faculty. Although these findings provide empirical evidence supporting the use of the Unified State Exam as a reliable tool for predicting future academic performance of students in public universities, we recommend that universities should not underestimate the importance of alternative pathways, such as Olympiad programs, for enrolling in higher education.

Keywords admission test, academic performance, Unified State Exam, university students, Olympiad

For citing Charkhabi M., Kulikova A., Nasonova A., Kardanova E., Shaposhnikova K. (2025) The Unified State Exam and Academic Performance: A Three-Year Analysis of Relationships Across Selection Method and Gender in University Students. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 276–296. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-19095>

University admission systems are rapidly developing all over the world. One of the crucial elements of these systems is university admission tests, also known as selection tests. In the current era, attention to university admission tests is growing in Asia (i.e., [Bai, Chi, Qian, 2014]), Europe (i.e., [Meyer et al., 2019; Migliaretti et al., 2017]), Africa (i.e., [Gebru, Verstegen, 2023; Bekele, Beza, Gedamu, Berndt, 2023]), the Middle East (i.e., [Farrokhi-Khajeh-Pasha et al., 2012; Tamimi et al., 2023]), Australia (i.e., [Puddey, Mercer, 2014]), and the United States (i.e. [Evans, Wen, 2007]). The reason behind this attention is the need to allocate the resources and facilities of universities to the most capable students, who will be able to successfully take on job positions after graduation. Although different countries may use various admission tests, there is a collective effort and intention to constantly improve the quality of these tests. Psychometricians and test developers are known as the main role players in developing these selection tests.

One of the basic functions of an admission test is to distinguish students who may be at risk of academic failure in the future from those who can successfully complete their university program at an early stage [Tinto, 1975]. Another important function is to prevent universities from investing financially (e.g., scholarships) in less academically progressive students [Schudde, Scott-Clayton, 2016]. Besides, they help to save the resources of faculty members (i.e., time or energy) by avoiding the admission and guidance of students unlikely to progress academically. Thus, an efficient admission test can minimize the university's costs in many aspects. Despite these functions, in some countries, university admission tests may also provide a second opportunity for students who have received low grades in school or come from disadvantaged socio-economic backgrounds, reducing inequality. In some European countries (e.g., [De Visser et al., 2017; Booij, van Klaveren, 2017; Niessen, Meijer, Tendeiro, 2018]) and the United States [Atkinson, Geiser, 2009], more specific versions of uni-

versity admission tests have been developed and used, known as curriculum sampling tests; these allow different faculties to assess candidates' abilities based on small-scale versions of required courses from the educational programs that they wish to enroll in. This was supported by prior studies, which showed that a positive performance in such tests could be a good indicator of future academic performance [Niessen, Meijer, Tendeiro, 2016; Bacon, Bean, 2006]. As each faculty may have its own admission rules and criteria, these tests help faculties evaluate candidates according to their own educational standards and requirements. A faculty-specific admission exam may aim to measure not only applicants' academic abilities but also their motivation and interest [Gandil, Leuven, 2022].

Consistent with the scientific progress in psychometrics and test development in Russia, attention to the precision of university admission tests has increased (e.g., [Prakhov, Yudkevich, 2019]). In most Russian public universities, including HSE University, admission has traditionally been based either on the Unified State Exam scores or on Olympiad results. Although these two admission forms have been operational for over a decade, their relations with post-entrance performance has not been comprehensively or systematically studied in the Russian Federation. Given that HSE University is one of the leading universities in the Russian Federation and receives a large number of applications annually, studying the predictive value of its admission system is of particular interest. Thus, this study will focus on the efficiency of enrollment methods at this university. The primary aim is to uncover the link between Unified State Exam performance and subsequent academic performance among students admitted through this exam. A secondary aim is to compare the academic performance of students enrolled through the Unified State Exam with the performance of those admitted through the Olympiad over three consecutive years.

1. Literature review

A modern university cannot attract or select talented students without modernizing its admission system. This was the primary rationale for the reform of admission tests that began in many European universities in the early 1990s [McGrath et al., 2014]. Another reason is that these days the role of universities has slightly changed as they are expected not only to select qualified students for research and teaching purposes but also to contribute to economic growth [Ibid.]. These changes urge universities to pay more attention to psychometric principles when developing university admission tests. The ultimate goal of these tests is to predict students' future academic success in graduating from a university based on their performance in the admission tests [Yousafzai, Jamil, 2019; Stemler, 2012].

Different universities, based on their resources and requirements, may use different admission systems. Admission systems are divi-

ded into open (e.g., in Austria, Italy, and France) and selective ones (e.g., in Australia, Finland, Ireland, the UK, and the U.S.). According to Sargent et al. [2012], an open admission system refers to a system in which applicants gain automatic access to higher education after completing secondary school and obtaining a certificate, and a selective admission system is a system in which graduation from school and obtaining a school certificate is not enough, and candidates must meet additional requirements to be admitted to higher education institutions. In this regard, Oppedisano [2009] suggests that open admission systems lead to higher dropout rates due to greater uncertainty. The reason behind this is that in such systems, students choose to enroll at a university without estimating their prospects of success in a particular field. In other words, universities with open admission systems may fail to provide students with precise information about the probability of their success before enrollment. According to Sargent et al. [2012], countries with open admission systems have lower graduation rates compared to those with selective admission systems, which is further proof that universities adopting selective admission systems may be preferred to those having open admission systems.

In most universities with selective admission systems, standardized admission tests are designed and used to guide students toward advanced paths in higher education. The main function of these tests is to select the most prepared applicants for various university programs. Additionally, scientific evidence demonstrates that admission test scores can predict academic performance, reduce academic failure and dropout rates, and increase the likelihood of successful degree completion (e.g., [Mwandigha et al., 2018; Ferrão, Almeida, 2018]). Research on the effectiveness of admission exams in predicting academic performance is conducted worldwide. For example, studies have tested the predictive validity of the U.S. SAT (Scholastic Aptitude Test), one of the two most prominent university entrance exams in the U.S. [Burton, Ramist, 2001; Kobrin et al., 2008]. Another example is Sweden's standardized test (SweSAT), mostly used for applicants who do not come from a common path to comply with entry requirements for higher education [Orr, Gwosć, Netz, 2011].

Notably, Rothstein [2004] shows that SAT scores are closely related to applicants' demographic characteristics and the schools they graduated from. When controlling for these demographic characteristics, the SAT's contribution to predicting academic performance reduces significantly. According to statistics, in EU countries, the likelihood of obtaining a university degree is statistically associated with socioeconomic status. Students from the wealthiest 25% of the population have a 75% chance of getting a degree, compared to just 25% for those in the poorest 20% of the population [Koucky et al., 2010]. Subsequently, this difference leads to underrepresentation of disadvantaged students in higher education, as supported by Italian data [Caroleo, Pastore, 2012].

Two scientific approaches explain the use of university admission tests as reliable predictors of future academic performance; those are the Cattell-Horn-Carroll (CHC) theory of cognitive abilities and the predictive validity model. The CHC theory proposes that human cognitive abilities influence both performance and intelligence constructs. This theory hypothesizes that these cognitive abilities can drive individuals to learn, solve problems, adapt to new settings, and achieve significant academic success [Jensen, 1998; Sackett, Borneman, Connelly, 2008]. According to CHC, cognitive abilities are considered the foundation of intelligence. Empirically, this theory is recognized as the most comprehensive theory for understanding cognitive ability structures [Flanagan, Dixon, 2014]. The predictive validity model, which is primarily used for behavioral constructs, suggests that admission test performance can predict actual academic performance [Van der Staay et al., 2009]. An admission test with stronger predictive power better represents future academic performance. Both theories rationalize the assessment of applicants' intellectual abilities through designed admission tests with a view to, first, confirming the presence of required intellectual capabilities, and second, prioritizing applicants with the highest intellectual abilities for university admission.

Currently, Russia is employing a standard selective admission system; however, universities may require additional entrance examinations for specific scientific fields when necessary. In Russia, this selective admission test is known as the Unified State Examination (USE), which is a centrally administered standardized examination. It serves as both a secondary school graduation requirement and a university entrance examination. USE is conducted across all Russian regions, and it has identical task types and procedures for all students. Since 2009, it has been the only form of school graduate assessment and the main university entrance examination. The test covers several subjects, including mathematics, the Russian language, a foreign language (English, German, French, Spanish, and Chinese), physics, chemistry, biology, and some other subjects. The exam in each subject is held on a scheduled date, and all applicants must take it offline. Test duration ranges from three to four hours, depending on the subject. Universities use USE results to select students based on their composite scores across different subjects. Each university and its faculties have their own benchmarks and lists of subjects required.

The association between admission tests results and subsequent university performance has received significant research attention in Russia. Although several studies have analyzed this association (e.g., [Poldin, Silaev, 2011; Peresetsky, Davtyan, 2011; Kantorovich et al., 2011; Khavenson, Solovieva, 2014]), they have several limitations. First, most studies were conducted during the early implementation phase of the Unified State Examination (USE) in Russia, when the USE was either in its experimental stage or immediately after its introduction.

Since that time, both the test content and administration procedure have significantly changed. Second, the research predominantly focused on first-year academic performance, because of limits to data availability and difficulties in long-term data collection. Third, the studies failed to account for important contextual and non-cognitive applicant characteristics (i.e., gender, major, or faculty). Fourth, several papers used a five-point grading scale, one with limited score dispersion, as their primary academic performance indicator. Prior research has also relied on simple statistical analysis and mainly focused on first-year outcomes. Considering a potential delayed effect is possible, the subsequent academic years should be studied as well. Admittedly, a number of studies used econometric methods to analyze the relationship between students' academic success and their USE results, including the studies conducted at the HSE university [Kantorovich et al., 2011; Poldin, Silaev, 2011; Khavenson, Solovieva, 2014]. However, our research addresses these gaps by investigating the association between USE scores and academic performance across three consecutive years of university study.

The second method of enrollment in Russian Federation universities is through Olympiad programs. The government and universities initiate these programs to find students who have particular abilities or talents in 24 academic subjects (such as language, math, biology, and law). According to recent statistics, every year a large number of schoolchildren participate in all Olympiad competitions, and a shortlist of final Olympiads winners is compiled¹. All the winners receive incentive payments from the Russian government, and they are allowed to pursue their studies in a university in the field of study they wish, free of charge. As follows from our literature review, there are few studies that have found students who enrolled in a university through Olympiads to perform better academically than those enrolled through admission tests [Gordeeva et al., 2013].

Notably, enrollment in a university is not always based on admission tests or Olympiads. For example, in some countries, such as Sweden [Wikström, Wikström, 2017], there is another form of enrollment which is based on school grades (not admission tests or Olympiad); however, selection based on school grades is recommended only for non-competitive academic fields. Another example can be found in Singapore, where admission to a university academic discipline is based on non-academic qualities of students, such as possessing particular talents or skills or a distinguished record of extracurricular activities [Kamis, Pan, Seah, 2022]. What makes this study novel is that we intend to compare the academic performance of two groups

¹ Sobyanin S. Moscow School Students Won Half of Prizes at All-Russian Olympiad: <https://www.mos.ru/en/mayor/themes/39299/9518050/#:~:text=The%20All%2DRussian%20Olympiad%20is,key%20independent%20indicator%20of%20education> (accessed 08.05.2025).

of students who enrolled at the same university by passing either the admission test or contending against other students through a competition program called Olympiads in Russia. In both groups, each student actively obtained a place at the university. This is considered the second aim of this study.

2. Method

2.1. Procedure

This study is a part of a larger project in which the academic performance of admitted students is annually monitored and recorded in a large Russian public university, known as HSE University. Thus, the relevant authority granted researchers permission to conduct this study. In addition, all participants signed general written consent forms prior to their enrollment at the university, and they agreed to transfer their data to the university. HSE University, with more than 50,000 undergraduate and graduate students, is one of the leading universities in the Russian Federation. Currently, HSE University selects students for the educational programs via two admission methods, known as the Unified State Examination (USE) and the Olympiads. Approximately 60% of applicants annually are admitted to this university through university admission tests, and about 40% are admitted through national Olympiads (<https://www.hse.ru/figures/#top10>). Data on the results of the Unified State Exam as well as contextual characteristics of applicants, and their academic performance are collected annually through HSE ASAV. In this system, students' academic performance, known as cumulative performance, at the end of each academic year is collected.

2.2. Participants

The sample included 1463 university students, except for those with missing information, who enrolled at the university through either the Unified State Exam ($n = 998$) or the Olympiad program ($n = 465$) in 2018. The USE tests are compiled by The Federal Institute of Pedagogical Measurement. More specifically, 998 students (male: 589, female: 409) were enrolled at this university through the Unified State Exam. The students were from the Faculty of Economics ($n = 500$), Law ($n = 226$), Computer Science ($n = 380$), and Mathematics ($n = 357$). Also, 465 students (male: 318, female: 147) enrolled through the Olympiad program. The Olympiad students were distributed in the Faculty of Economics ($n = 104$), Law ($n = 117$), Computer Science ($n = 195$), and Mathematics ($n = 49$). The above are the four major faculties of the target university with the highest number of admitted students through the Unified State Exam and Olympiad, providing a large sample to test the research hypotheses.

2.3. Measures

2.3.1. Admission test enrollment

The Unified State Exam results are used as a measure in the pre-enrollment stage. The Unified State Exam is composed of three subjects for the faculty of math and computer science and four subjects for the

faculty of law and economics. The average score of these subjects was used in the current study. According to the results, the applicants are ranked from those who obtained the maximum scores to those with the lowest scores. All last-year high school students in Russia are required to take the unified exam in order to receive a high school certificate and to enroll at university. All students attend the unified exam on a specific date, and that lasts for three to four hours. Approximately half of the university places are filled by this method of selection. Nearly 50% of top performers in this exam, out of all applicants, qualify to obtain a study place free of charge in a given educational program of this university.

2.3.2. Olympiad enrollment It refers to enrolled students admitted through various Olympiad programs, who were asked to indicate the type of Olympiad they won. We used this to term the respective enrollment method.

2.3.3. Academic performance The cumulative academic performance scores of students at the end of the academic year were used. A rating is a sorted roster of students, which shows how successful they are in doing various courses from their core curriculum within a set period. There are two kinds of academic performance ratings. Current ratings compare students' learning outcomes over the course of six months (for either two modules or one semester). This serves as a present, in-class performance indicator. It is updated as recent courses taken within the last six months (usually, five to eight courses) are factored in. Cumulative ratings, in turn, compare students' academic attainments during the entire period of their study at HSE University. This is a cumulative indicator. Twice a year, the cumulative rating incorporates recent courses along with those taken by students since the 1st year. Therefore, before their graduation, students' cumulative ratings will show their results across all curriculum elements: courses, term papers, projects, and the like. (at least 30 curriculum elements for Bachelor's students). For each student, the grade in each curriculum element is multiplied by the respective credit value; and the products are added up. For instance, over the last six months, a student has studied English (4 credits), Calculus (5 credits), and History (3 credits). The student, therefore, receives the following grades: 8, 7, and 10, respectively. This student's indicator is calculated as follows: $4 \times 8 + 5 \times 7 + 3 \times 10 = 97$. The cumulative rating includes all results — for both the optional elements and electives, regardless of whether a student wants either of them factored into the rating. Since the cumulative rating reflects all of a student's academic activities, several students in the cumulative rating may be above their peers, leading the current rating. In this study, the cumulative rating is used as an indication of academic performance.

2.3.4. Demographic characteristics In our research, the basic demographic characteristics of the students were used to provide a detailed picture of the samples studied. These characteristics include the student's gender, age, admission year, educational program, and the faculty.

2.3.5. Data analysis Various statistical methods were used to clean the data, test for normality, and analyze associations between the research variables. Data analysis was carried out in several stages. First, the data was analyzed for outliers and completeness. Second, correlation analysis was carried out, which provided an overall picture of the relationship between the study variables. A regression analysis was used to measure the extent to which the Unified State Exam may predict academic performance. Statistical analysis was performed using multiple statistical programs, including SPSS, JASP, and JAMOVI.

3. Results
3.1. Descriptive statistics Table 1 demonstrates the descriptive statistics of the Olympiad and non-Olympiad students enrolled at HSE University in 2018. In this table, the distribution of Olympiad and non-Olympiad students based on gender, enrollment method, and a combination of gender and enrollment method is demonstrated. As the table shows, most of the students were enrolled in the faculty of economics ($n = 500$). The lowest number of students enrolled in the faculty of law ($n = 226$). According to the results of the Unified State Exam, most students enrolled in the faculty of economics ($n = 396$) and the least enrolled in the faculty of law ($n = 109$). According to the Olympiad results, the highest number of students are from the faculty of computer science ($n = 195$), and the lowest number are from the faculty of mathematics ($n = 49$). Also, the number of male students that enrolled at the university through Olympiad programs was almost twice the corresponding number of female students (318 : 147).

Table 1. Descriptive statistics of Olympiad and non-Olympiad students enrolled at the university ($n = 1463$)

Faculty	Gender			Selection method			Gender × Selection method				
	Male	Female	Total	Non-Olympiad	Olympiad	Total	Non-Olympiad males	Non-Olympiad females	Olympiad males	Olympiad females	Total
Economics	270	230	500	396	104	500	199	197	71	33	500
Law	86	140	226	109	117	226	37	72	49	68	226
Computer Science	297	83	380	185	195	380	135	50	162	33	380
Mathematics	254	103	357	308	49	357	218	90	36	13	357
Total	907	556	1463	998	465	1463	589	409	318	147	1463

As can be seen, the distribution of students based on gender and enrollment method varies across the four studied faculties. For exa-

ample, in the faculty of economics, students enrolled through the Unified State Exam are outnumbered by those who did through the Olympiad.

3.2. Correlation results

Table 2 provides a correlation matrix between the Unified State Exam scores and the cumulative academic performance after enrolling at the university. As the table shows, there is a statistically positive correlation between Unified State Exam scores and cumulative academic performance in the first year, cumulative academic performance in the second year and cumulative academic performance in the third year in the four faculties under study.

Table 2. Correlation between academic performance of non-Olympiad students ($n = 998$)

		First year	Second year	Third year
Economics ($n = 396$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.951**	1	
	3 th year performance	.897**	.967**	1
	Unified exam scores	.650**	.601**	.555**
Law ($n = 109$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.951**	1	
	3 th year performance	.916**	.984**	1
	Unified exam scores	.626**	.578**	.543**
Computer science ($n = 185$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.930**	1	
	3 th year performance	.856**	.962**	1
	Unified exam scores	.273**	.371**	.365**
Mathematics ($n = 308$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.934**	1	
	3 th year performance	.883**	.971**	1
	Unified exam scores	.474**	.506**	.491**

Note. **correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Table 3 presents the correlation of cumulative academic performances among Olympiad students in three consecutive years. As the table shows, there is a positive association between cumulative academic performance in the first and second years and between the first and third years in the four faculties under study.

Table 4 shows the results of regression analysis between the Unified State Exam scores and the academic cumulative performance in the four major faculties. According to the table, in the faculty of economics, the Unified State Exam scores predicted the cumulative academic performance in the first, second, and third academic years; however, the Unified State Exam scores more accurately predicted the academic performance in the first academic year ($\beta = .650$, $p < .000$) and less so in the third academic year ($\beta = .555$, $p < .000$).

Table 3. Correlation between academic performance of Olympiad students in different faculties ($n = 465$)

		First year	Second year	Third year
Economics ($n = 104$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.948**	1	
	3 rd year performance	.909**	.972**	1
Law ($n = 117$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.885**	1	
	3 rd year performance	.909**	.911**	1
Computer science ($n = 195$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.960**	1	
	3 rd year performance	.913**	.974**	1
Mathematics ($n = 49$)	1 st year performance	1		
	2 nd year performance	.954**	1	
	3 rd year performance	.885**	.964**	1

Note. **correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Table 4. Regression analysis between USE scores and academic performance ($n = 998$)

Faculty	Outcome	Model					Sig.
			B	Std.	Beta	<i>t</i>	
Faculty of Economics	1 st year performance	USE	.022	.001	.650	16.626	.000
	2 nd year performance	USE	.019	.001	.601	14.920	.000
	3 rd year performance	USE	.016	.001	.555	13.113	.000
Faculty of Law	1 st year performance	USE	.021	.002	.626	8.310	.000
	2 nd year performance	USE	.020	.003	.578	7.228	.000
	3 rd year performance	USE	.017	.003	.543	6.535	.000
Faculty of Computer Science	1 st year performance	USE	.011	.003	.273	3.756	.000
	2 nd year performance	USE	.015	.003	.371	5.379	.000
	3 rd year performance	USE	.015	.003	.365	5.296	.000
Faculty of Mathematics	1 st year performance	USE	.024	.003	.474	9.256	.000
	2 nd year performance	USE	.024	.002	.506	10.249	.000
	3 rd year performance	USE	.024	.002	.491	9.794	.000

Similar results were obtained in the faculty of law. Although the Unified State Exam scores predicted cumulative academic performance in all academic years, the predictions were more correct for the first year ($\beta = .626, p < .000$) than for the second ($\beta = .578, p < .000$) and the third year ($\beta = .543, p < .000$).

The analysis of results in the faculty of computer science suggested that Unified State Exam scores can predict the cumulative academic performance from the first to the third academic year; nevertheless, these scores more accurately predicted cumulative academic performance in the second year ($\beta = .371, p < .000$) than in the first ($\beta = .273, p < .000$) or third year ($\beta = .365, p < .000$). Similar findings were obtained in the faculty of mathematics. There, the prognostic value of the Uni-

fied State Exam scores was higher for the cumulative academic performance in the second academic year ($\beta = .506, p < .000$) than for that in the first ($\beta = .474, p < .000$) or third ($\beta = .491, p < .000$) academic year.

3.3. Independent T-test results

Table 5 compares the cumulative academic performance between two groups of students, Olympiad and non-Olympiad, that enrolled at the university in 2018. These comparisons are performed at the end of the first, second, and third academic year. As the table shows, in the faculty of economics, there is a significant difference between Olympiad ($M = 7.451, SD = 1.134$) and non-Olympiad ($M = 7.206, SD = 1.089$) students with regard to the first-year cumulative performance, and this difference is statistically significant ($t = -1.986, p = .048$). Also, there was a considerable difference between Olympiad ($M = 7.470, SD = 1.140$) and non-Olympiad ($M = 7.111, SD = 1.048$) students in the second academic year ($t = -3.048, p = .002$). Similarly, in the third academic year, the Olympiad students ($M = 7.520, SD = 1.111$) performed better than the non-Olympiad ones ($M = 7.192, SD = .948; t = -2.972, p = .003$).

Table 5. Independent t-test of academic performance of Olympiad vs non-Olympiad students (n = 1463)

Faculty	Academic year	Enrolment method	N	Mean	SD	f	Sig	t	df	Sig (2-tailed)
Economics	First	USE	380	7.206	1.089	.075	.785	-1.986	478	.048
		Olympiad	100	7.451	1.134					
	Second	USE	395	7.111	1.048	.108	.742	-3.048	497	.002
		Olympiad	104	7.470	1.140					
	Third	USE	388	7.192	.948	2.770	.097	-2.972	486	.003
		Olympiad	100	7.520	1.111					
Law	First	USE	109	7.436	1.057	7.181	.008	-.808	224	.420
		Olympiad	117	7.543	.939					
	Second	USE	106	7.589	1.061	8.615	.004	-1.372	217	.172
		Olympiad	113	7.772	.909					
	Third	USE	104	7.714	1.001	6.372	.012	-1.439	212	.152
		Olympiad	110	7.897	.860					
Computer Science	First	USE	177	7.364	.902	8.747	.003	-.947	360	.344
		Olympiad	185	7.464	1.104					
	Second	USE	183	7.313	.914	9.293	.002	-1.334	370	.183
		Olympiad	189	7.455	1.114					
	Third	USE	185	7.320	.905	9.288	.002	-.895	378	.371
		Olympiad	195	7.413	1.107					
Mathematics	First	USE	297	7.736	.951	.256	.613	2.061	343	.040
		Olympiad	48	7.435	.859					
	Second	USE	308	7.684	.926	.210	.647	1.392	352	.165
		Olympiad	46	7.483	.851					
	Third	USE	304	7.676	.962	.628	.429	1.461	349	.145
		Olympiad	47	7.460	.827					

In the faculty of law, although Olympiad students gained higher scores in cumulative academic performance in all three years, there was no significant difference in the cumulative performance between Olympiad and non-Olympiad students in the first, second, or third academic years. Similar results were found in the faculty of computer science. In this faculty, Olympiad students performed better in all three academic years, but there was no statistical difference between the two groups in terms of cumulative academic performance.

The results in the faculty of mathematics were surprisingly dissimilar. In this faculty, although there was a difference between Olympiad students ($M = 7.435$, $SD = .859$) and non-Olympiad students ($M = 7.736$, $SD = .951$) in terms of first-year cumulative academic performance. The non-Olympiad students demonstrated higher performance than the Olympiad students did ($t = 2.061$, $p = .040$). Also, in the second academic year, non-Olympiad students ($M = 7.684$, $SD = .926$) obtained higher scores on cumulative academic performance than the Olympiad students did ($M = 7.483$, $SD = .851$), but the difference was not statistically significant ($t = 1.392$, $p = .165$). This finding also repeated in the third academic year, in which non-Olympiad students ($M = 7.676$, $SD = .962$) performed better than Olympiad students ($M = 7.460$, $SD = .827$) but the difference in cumulative academic performance was not significantly significant ($t = 1.461$, $p = .145$).

Table 6 presents an in-depth inspection of the difference between Olympiad and non-Olympiad students across gender. This is because gender is considered a variable that may potentially influence results. This is because, according to Rothstein (2004), the performance in standardized admission tests (i.e., SAT) can vary across gender. Also, according to the same study, background factors (i.e., socioeconomic status) may differently affect the academic performance of male and female participants. As it can be seen, in the faculty of economics, there is a significant difference between the academic performance of male and female students who enrolled at the university through the Unified State Exam in the first ($t = 2.536$, $p = .012$), second ($t = 2.828$, $p = .005$), and third year ($t = 3.180$, $p = .002$). The scores of female students in all three years were higher than those of male students. In addition to this, there was no significant difference between the academic performance of male and female students that enrolled at this faculty through the Olympiad program.

In the faculty of law, as Table 6 shows, there is also a significant difference between the academic performance of male and female students who enrolled at the university through the Unified State Exam. The values for the first ($t = 3.729$, $p = .000$), second ($t = 3.637$, $p = .000$), and third year ($t = 4.036$, $p = .000$) were significant. In addition, for those admitted through Olympiad programs, there was a significant difference between male and female students in terms of their academic performance only in the first ($t = 2.278$, $p = .025$) and third years ($t = 2.131$, $p = .035$).

Table 6. Independent *t*-test of academic performance of Olympiad (*n* = 465) vs non-Olympiad students (*n* = 998) across gender

Faculty	Enrolment method	Academic year	Gender	<i>N</i>	Mean	<i>SD</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig</i> (2-tailed)
Economics	USE	First	Female	189	7.349	.9688	10.963	.001	2.536	376	.012
			Male	189	7.066	1.1877					
		Second	Female	197	7.260	.9132	15.671	.000	2.828	391	.005
			Male	196	6.963	1.1576					
		Third	Female	195	7.343	.8112	19.239	.000	3.180	384	.002
			Male	191	7.039	1.0541					
	Olympiad	First	Female	30	7.623	1.1080	.070	.791	.989	98	.325
			Male	70	7.378	1.1459					
		Second	Female	33	7.650	1.1033	.019	.890	1.094	102	.276
			Male	71	7.387	1.1548					
		Third	Female	32	7.618	1.0746	.074	.787	.604	98	.548
			Male	68	7.474	1.1338					
Law	USE	First	Female	72	7.692	1.0082	1.325	.252	3.729	107	.000
			Male	37	6.938	.9825					
		Second	Female	70	7.843	1.0168	.300	.585	3.637	104	.000
			Male	36	7.094	.9789					
		Third	Female	68	7.983	.9271	.091	.763	4.036	102	.000
			Male	36	7.205	.9477					
	Olympiad	First	Female	68	7.708	.8356	2.962	.088	2.278	115	.025
			Male	49	7.314	1.0334					
		Second	Female	67	7.866	.7875	5.861	.017	1.331	111	.186
			Male	46	7.635	1.0572					
		Third	Female	65	8.040	.7260	8.917	.003	2.131	108	.035
			Male	45	7.690	.9958					
Computer Science	USE	First	Female	46	7.600	.8555	.869	.352	2.085	175	.039
			Male	131	7.281	.9070					
		Second	Female	50	7.562	.8354	1.219	.271	2.284	181	.024
			Male	133	7.220	.9277					
		Third	Female	50	7.536	.8691	.001	.979	1.993	183	.048
			Male	135	7.240	.9086					
	Olympiad	First	Female	32	7.784	1.0435	.049	.825	1.811	183	.072
			Male	153	7.398	1.1081					
		Second	Female	33	7.718	1.0899	.015	.903	1.498	187	.136
			Male	156	7.399	1.1152					
		Third	Female	33	7.739	1.0159	.366	.546	1.868	193	.063
			Male	162	7.347	1.1167					
Mathematics	USE	First	Female	87	8.029	.9021	.511	.475	3.481	295	.001
			Male	210	7.614	.9469					
		Second	Female	90	8.000	.8467	3.040	.082	3.927	306	.000
			Male	218	7.554	.9284					
		Third	Female	86	7.956	.9661	.376	.540	3.233	302	.000
			Male	218	7.566	.9407					

Table 6 of content

Faculty	Enrolment method	Academic year	Gender	<i>N</i>	Mean	<i>SD</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig</i> (2-tailed)
Mathe- matics	Olympiad	First	Female	13	7.862	.6400	2.767	.103	2.180	46	.034
			Male	35	7.276	.8842					
		Second	Female	12	7.933	.7235	1.193	.281	2.251	44	.029
			Male	34	7.322	.8432					
		Third	Female	13	7.888	.6914	1.658	.204	2.296	45	.026
			Male	34	7.296	.8245					

In the faculty of computer science, a significant difference between the academic performance of male and female students was found only for those who enrolled at the university through the Unified State Exam, not Olympiad programs. As shown in Table 6, this difference was significant in the first ($t = 2.085, p = .039$), second ($t = 2.284, p = .024$), and third ($t = 1.993, p = .048$) academic years.

In the faculty of mathematics, the results were more consistent for the two groups of students admitted. According to the results in Table 6, there is a significant difference between the academic performance of male and female students who enrolled at this faculty through the Unified State Exam at the end of the first ($t = 3.481, p = .001$), second ($t = 3.927, p = .000$), and third ($t = 3.233, p = .000$) academic years. For those who enrolled through Olympiads, there was also a significant difference in the first ($t = 2.180, p = .034$), second ($t = 2.251, p = .029$), and third ($t = 2.296, p = .026$) academic years.

4. Discussion

This study examined how strongly university admission tests can predict successful academic performance of students after enrollment in a public university as well as how the academic performance of students may differ between Olympiad and non-Olympiad students across faculties. According to the findings, students' performance in the Unified State Exam could predict their academic performance in consecutive academic years. Monitoring the academic performance of students enrolled at the university demonstrated that positive performance in the Unified State exam predicted positive academic performance in the consecutive academic years of 2019, 2020, and 2021 in the four faculties under study. This finding is consistent with the predictive model, which hypothesizes that a sample of performance in a test can predict future performance of individuals [Van der Staay et al., 2009]. Also, it is supported by the theory of cognitive abilities [Jensen, 1998; Sackett, Borneman, Connelly, 2008], which states that individuals with cognitive abilities have better problem-solving skills and demonstrate better academic achievement.

However, regression coefficients pattern in all years was not similar in non-Olympiad students. More specifically, although USE scores

strongly predicted academic performance in the first year, their predictive power declined over the second and third academic years in the faculties of law and economics. This could be related to motivational factors (e.g., a lack of interest, mismatch of personality with the field of education, or a lack of skills to meet academic standards), the difficulty of subjects, or the volume of assignments and workload they experience in the second and third years compared to the first year.

In contrast, in the faculties of computer science and mathematics, the USE scores predicted steady improvements in academic performance between the first and third year. This indicates USE scores were stronger predictors of academic performance as students progressed toward graduation. An explanation for this could be related to the effect of practice. As most subjects in these two faculties teach technical and practical skills related to computer science or math (e.g., coding, algorithms and databases, programming, and machine learning), students gain more opportunities to repeat, practice and improve their technical skills as they approach graduation. In other words, they become skilled by practicing over time and that may explain their stronger academic performance in the last year compared to that in the first academic year. There may be another explanation, namely, the degree of similarity between the university and school subjects. Disciplines studied in the faculties of economics and law, especially in the first and second years, show less likeness to school subjects than those studied in the faculties of computer science and mathematics.

The results of the t-test between the two groups revealed important issues. First, the academic performance of Olympiad students was significantly higher than that of their non-Olympiad peers in the faculties of law, economics, and computer science over all the three years of study. This finding is consistent with the previous studies, which found that Olympiad students performed better academically than non-Olympiad students (e.g., [Gordeeva et al., 2010]). In addition, the study by Kim and Kee [2012] suggested that although Olympic medical students outperformed their peers academically, the difference in their performance diminished as they reached the final year of the program. An exception was the faculty of mathematics, where non-Olympiad students outperformed Olympiad students academically. It appears that students who enrolled in this faculty through state exams exhibited higher academic performance than those admitted through Olympiads. One explanation for this finding could be that the admission tests are well matched with the specifications and requirements of the syllabus and expectations of the teaching staff in this faculty. Another explanation could be that the entry requirements of this faculty include special knowledge and skills. Thus, since Olympiad students do not need to take the entrance exam, they are not involved in the preparation process for this exam as non-Olympiad students are. We also assume that the overrepresentation of non-Olympiad stu-

dents compared to Olympiad students in this faculty could be a reason for this finding.

We should note that gender played a crucial and complex role when comparing Olympiad and non-Olympiad students in terms of cumulative academic performance. Consistently across the faculties of economics, law, computer science, and mathematics, female Olympiad students demonstrated higher academic performance than their male Olympiad counterparts. Similar results with lower mean values were observed between non-Olympiad female and male students. In contrast, in the faculty of mathematics, female students performed better than male ones in both Olympiad and non-Olympiad groups, the performance mean of both male and female students who enrolled through the USE being higher than that of students admitted through Olympiads. Although some studies suggest that female students with stronger pre-university academic performance have better academic records [Davoudi et al., 2017], this does not fully explain the finding. On the other hand, Wirt [2011] refers to the study of Price [2001], and suggests that “female Olympians in STEM (science, technology, engineering, and math fields) felt more encouraged and supported in their interest in science by their parents, teachers, peers, and friends”, which may contribute to this observed difference.

5. Research and practical implications

This study provided additional empirical evidence about the strength of the link between university admission tests and future academic performance in a culturally diverse context. In addition, unlike previous studies, which focused only on first-year academic performance, this study tested the strength of the link between admission tests results and subsequent academic performance over three consecutive academic years, demonstrating that the USE serves as an objective predictor not only of first-year performance but also of later academic stages. The results can be used to design tailored support systems or interventions based on faculty-specific findings. An assessment of the efficacy of the Olympiad program as an alternative enrollment method suggests the need to pay more serious attention to alternative paths into higher education institutions. In addition, according to the results, test developers need to pay more attention to the factors influencing USE results and attempt to assess the efficacy of these tests over time. This study also reveals that although Olympiad students do not have to take the USE to enroll at university, in most cases they still demonstrate higher academic performance upon enrollment compared to those who enrolled through the USE. This implies the role of uninvestigated factors that are beyond the scope of this research (e.g., gender, socio-economic status, passion, motivation, personality, or cognitive traits) and may additionally contribute to understanding why Olympiad students had higher academic performance. This

provides grounds for future studies to test the potential role of these factors in other universities and countries.

6. Limitations and suggestions

This study has some limitations that should be addressed. First, each faculty selects students based on the USE results in different subjects. Thus, it may not be entirely fair to compare faculties based on USE scores; however, we can compare a student's academic performance across consecutive years with that of his or her peers within the same faculty. Second, this study did not include international students enrolled in various faculties. Although considering international students could have made the results more comprehensive, we excluded them as their proportion is quite low. We encourage future studies to address this issue. Third, due to financial constraints, we included only one public university in this study. We suggest future studies include more universities. Fourth, our research did not look at the role of family income in the USE results. As previous studies have suggested that family income may positively influence exam performance, this factor should be considered in the future. Finally, regarding students who both participated in Olympiads and took the USE, but chose to use their exam results for university enrollment, we made sure they were not included in the Olympiad student group. This is another factor future studies should take into consideration.

7. Conclusions

This study presents new insights for university test developers and researchers in this field to monitor how admission tests can predict academic performance of students over time and prevent wasting universities' finance and facilities. Our findings reveal that although the current admission tests appear to be useful in predicting future performance of students, which is indeed an optimal goal of each university, the tests do not seem to be equally effective for all faculties or educational programs. This may urge higher education institutions and universities to constantly consult with the different faculties, and collect their suggestions and feedback for redesigning and upgrading their current admission tests. This study also highlights the importance of periodic assessment of entrance tests, which should be monitored, revised, and improved annually. Lastly, although Olympiad students in most faculties demonstrated higher performance, non-Olympiad selection of students in the faculty of mathematics clearly leads to better academic results.

References

- Atkinson R.C., Geiser S. (2009) Reflections on a Century of College Admissions Tests. *Educational Researcher*, vol. 38, no 9, pp. 665–676. <https://doi.org/10.3102/0013189x09351981>
- Bacon D.R., Bean B. (2006) GPA in Research Studies: An Invaluable But Neglected Opportunity. *Journal of Marketing Education*, vol. 28, no 1, pp. 35–42. <https://doi.org/10.1177/0273475305284638>

- Bai C., Chi W., Qian X. (2014) Do College Entrance Examination Scores Predict Undergraduate GPAs? A Tale of Two Universities. *China Economic Review*, vol. 30, September, pp. 632–647. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2013.08.005>
- Bekele A.T., Beza S.W., Gedamu S., Berndt M. (2023) Predictors of College Academic Achievement for Medical Students: The Case of Gondar University, College of Medicine and Health Sciences, Ethiopia. *Advances in Medical Education and Practice*, vol. 14, June, pp. 603–613. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S406031>
- Booij A.S., van Klaveren C. (2017) *Trial Lectures or Admission Talks? How to Improve Students' Choice of Major*. Paper presented at the Onderwijs Research Dagen (Antwerp, Belgium, 2017, June 28–30).
- Burton N.W., Ramist L. (2001) *Predicting Success in College: SAT® Studies of Classes Graduating since 1980. College Board Research Report no 2001-2*. New York, NY: College Board.
- Caroleo F., Pastore F. (2012) Talking about the Pigou Paradox: Socio-Educational Background and Educational Outcomes of Alma Laurea. *International Journal of Manpower*, vol. 33, no 1, pp. 27–50. <http://dx.doi.org/10.1108/01437721211212510>
- Davoudi F., Esmaeeli S., AhmadzadAsl M., Nojomi M. (2017) Academic Performance in Iranian Medical Students during the Pre-Clinical Stage. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, vol. 31, no 1, pp. 77–82. <https://doi.org/10.18869/mjiri.31.14>
- De Visser M., Fluit C., Fransen J., Latijnhouwers M., Cohen-Schotanus J., Laan R. (2017) The Effect of Curriculum Sample Selection for Medical School. *Advances in Health Sciences Education*, vol. 22, no 1, pp. 43–56. <https://doi.org/10.1007/s10459-016-9681-x>
- Evans P., Wen F. (2007) Does the Medical College Admission Test Predict Global Academic Performance in Osteopathic Medical School?. *Journal of Osteopathic Medicine*, vol. 107, no 4, pp. 157–162. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2007.107.4.157>
- Farrokhi-Khajeh-Pasha Y., Nedjat S., Mohammadi A., Rad E.M., Majdzadeh R., Monajemi F., Jamali E., Yazdani S. (2012) The Validity of Iran's National University Entrance Examination (Konkour) for Predicting Medical Students' Academic Performance. *BMC Medical Education*, vol. 12, Article no 60. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-60>
- Ferrão M., Almeida L. (2018) Differential Effect of University Entrance Score on First-Year Students' Academic Performance in Portugal. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 44, no 4, pp. 610–622. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1525602>
- Flanagan D.P., Dixon S.G. (2014) The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities. *Encyclopedia of Special Education* (eds C.R. Reynolds, K.J. Van-nest, E. Fletcher-Janzen). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118660584.ese0431>
- Gandil M., Leuven E. (2022) *College Admission as a Screening and Sorting Device. IZA Discussion Paper no 15557*. Bonn: Institute of Labor Economics.
- Gebru H.T., Verstegen D. (2023) Assessing Predictors of Students' Academic Performance in Ethiopian New Medical Schools: A Concurrent Mixed-Method Study. *BMC Medical Education*, vol. 23, no 1, Article no 448. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04372-4>
- Gordeeva T.O., Osin E.N., Kuzmenko N.E., Leontiev D.A., Ryzhova O.N. (2013) Efficacy of the Academic Competition (Olympiad) System of Admission to Higher Educational Institutions (in Chemistry). *Russian Journal of General Chemistry*, vol. 83, no 6, pp. 1272–1281. <https://doi.org/10.1134/s1070363213060479>
- Gordeeva T.O., Osin E.N., Kuzmenko N.E., Leontiev D.A., Ryzhova O.N., Demidova E.D. (2010) On Efficiency of Two Systems of Students' Enrolment to Chemical Institutes: The Further Analysis. *The Modern Tendencies of Education in Natu-*

- ral Science: Fundamental University Education* (ed. V.V. Lunin), Moscow: Moscow State University, pp. 92–102 (In Russian).
- Häkkinen I. (2004) *Do University Entrance Exams Predict Academic Achievement? Uppsala University Working Paper no 2004:16*. Uppsala: Uppsala University.
- Jensen A.R. (1998) *The G Factor: The Science of Mental Ability. Human Evolution, Behavior, and Intelligence*. Westport, CT: Praeger.
- Kamis R., Pan J., Seah K. (2022) *Do College Admissions Criteria Matter? Evidence from Discretionary vs Grade-Based Admission Policies. The IZA Institute of Labor Economics Discussion Papers no 15748*. Bonn: Institute of Labor Economics. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4285844>
- Kantorovich G.G., Makedonskiy A.L., Zamkov O.O. (2011) *The Influence of Results of the Unified State Examination on the Academic Performance of Students on the Example of the HSE: Report at a Scientific Seminar HSE*. Available at: <http://cinst.hse.ru/news/27397119.html> (accessed 8.05.2025) (In Russian).
- Khavenson T., Solovyova A. (2014) Studying the Relation between the Unified State Exam Points and Higher Education Performance. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 176–199 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2014-1-176-199>
- Kim K.J., Kee C. (2012) Gifted Students' Academic Performance in Medical School: A Study of Olympiad Winners. *Teaching and Learning in Medicine*, vol. 24, no 2, pp. 128–132. <https://doi.org/10.1080/10401334.2012.664535>
- Kobrin J.L., Patterson B.F., Shaw E.J., Mattern K.D., Barbuti S.M. (2008) *Validity of the SAT for Predicting First-Year College Grade Point Average. College Board Research Report no 5*. New York, NY: The College Board.
- Koucky J., Bartusek A., Kovarovic J. (2010) *Who Gets a Degree? Access to Tertiary Education in Europe, 1950–2009*. Prague: Charles Prague University. Available at: <http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/download/Whogetsadegree.pdf> (accessed 08.05.2025).
- McGrath C., Henham M., Corbett A., Durazzi N., Frearson M., Janta B. et al. (2014) *Higher Education Entrance Qualifications and Exams in Europe: A Comparison*. Brussels: European Parliament's Committee on Culture and Education. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1489.2968>
- Meyer H., Zimmermann S., Hissbach J., Klusmann D., Hampe W. (2019) Selection and Academic Success of Medical Students in Hamburg, Germany. *BMC Medical Education*, vol. 19, no 1, Article no 23. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1443-4>
- Migliaretti G., Bozzaro S., Siliquini R., Stura I., Costa G., Cavallo F. (2017) Is the Admission Test for a Course in Medicine a Good Predictor of Academic Performance? A Case-Control Experience at the School of Medicine of Turin. *BMJ Open*, vol. 7, no 11, Article no e017417. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017417>
- Mwandigha L.M., Tiffin P.A., Paton L.W., Kasim A.S., Böhnke J.R. (2018) What Is the Effect of Secondary (High) Schooling on Subsequent Medical School Performance? A National, UK-Based, Cohort Study. *BMJ Open*, vol. 8, no 5, Article no e020291. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020291>
- Niessen A.S., Meijer R.R., Tendeiro J.N. (2016) Predicting Performance in Higher Education Using Proximal Predictors. *PLOS One*, vol. 11, no 4, Article no e0153663. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153663>
- Oppedisano V. (2009) *Open University Admission Policies and Drop-Out Rates in Europe. Geary Institute Working Papers no 200944*. Dublin: Geary Institute, University College Dublin.
- Orr D., Gwosć C., Netz N. (2011) *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. Synopsis of Indicators. Final report. Eurostudent IV 2008–2011*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Peresetsky A., Davtyan M. (2011) The Effectiveness of the Unified State Exam and Olympiads as a Tool for Selecting Applicants. *Applied Econometrics*, no 3, pp. 41–56 (In Russian).

- Poldin O., Silaev A. (2011) Comparison of Educational Programs by Unified State Exam Results of Enrolled Students. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 192–209.
- Prakhov I., Yudkevich M. (2019) University Admission in Russia: Do the Wealthier Benefit from Standardized Exams? *International Journal of Educational Development*, vol. 65, March, pp. 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.08.007>
- Price K.R. (2001) *Science Access, Career Choices, Achievement, and Motivation: Perceptions of Female Science Olympians* (PhD Thesis). Statesboro, GA: Georgia Southern University.
- Puddey I.B., Mercer A. (2014) Predicting Academic Outcomes in an Australian Graduate Entry Medical Programme. *BMC Medical Education*, vol. 14, no 1, Article no 31. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-31>
- Rothstein J.M. (2004) College Performance Predictions and the SAT. *Journal of Econometrics*, vol. 121, no 1–2, pp. 297–317. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.003>
- Sackett P.R., Borneman M.J., Connelly B.S. (2008) High Stakes Testing in Higher Education and Employment: Appraising the Evidence for Validity and Fairness. *American Psychologist*, vol. 63, no 4, pp. 215–227. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.63.4.215>
- Sargeant C., Foot E., Houghton E., O'Donnell S. (2012) INCA Comparative Tables. *International Review of Curriculum and Assessment Frameworks Internet Archive*. Available at: <http://www.nfer.ac.uk/what-we-do/information-andreviews/inca/INCAcomparativetablesMarch2012.pdf> (accessed 08.05.2025).
- Schudde L., Scott-Clayton J. (2016) Pell Grants as Performance-Based Scholarships? An Examination of Satisfactory Academic Progress Requirements in the Nation's Largest Need-Based Aid Program. *Research in Higher Education*, vol. 57, no 8, pp. 943–967. <https://doi.org/10.1007/s11162-016-9413-3>
- Stemler S.E. (2012) What Should University Admissions Tests Predict? *Educational Psychologist*, vol. 47, no 1, pp. 5–17. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611444>
- Tamimi A., Hassuneh M., Tamimi I., Juweid M., Shibli D., AlMasri B., Tamimi F. (2023) Admission Criteria and Academic Performance in Medical School. *BMC Medical Education*, vol. 23, no 1, Article no 273. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04251-y>
- Tinto V. (1975) Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, vol. 45, no 1, pp. 89–125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>
- Van der Staay F.J., Arndt S.S., Nordquist R.E. (2009) Evaluation of Animal Models of Neurobehavioral Disorders. *Behavioral and Brain Functions*, vol. 5, no 1, Article no 11. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-5-11>
- Wikström C., Wikström M. (2017) Group Differences in Student Performance in the Selection to Higher Education: Tests vs Grades. *Frontiers in Education*, vol. 2, August, Article no 45. <https://doi.org/10.3389/feduc.2017.00045>
- Wirt J.L. (2011) *An Analysis of Science Olympiad Participants' Perceptions Regarding Their Experience with the Science and Engineering Academic Competition* (PhD Thesis). South Orange, NJ: Seton Hall University. Available at: <https://scholarship.shu.edu/dissertations/26> (accessed 08.05.2025).
- Yousafzai I.I., Jamil B. (2019) Relationship between Admission Criteria and Academic Performance: A Correlational Study in Nursing Students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, vol. 35, no 3, pp. 858–861. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.3.217>

Уважаемые коллеги,

приносим свои извинения в связи с обнаруженной в публикации ошибкой. В статье **Нартова-Бочавер С.К., Бардадымов В.А., Ерофеева В.Г., Хачатурова М.Р., Хачатрян Н.Г. (2024) Трудные жизненные ситуации обучающейся молодежи. Вопросы образования / *Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 170–202. <https://doi.org/10.17323/vo-2024-17187>** в Приложении приведены ключи опросника из промежуточной версии. Приводим корректный вариант ключей. Пожалуйста, используйте его.

Адаптация к техническим условиям обучения: 1, 9, 10, 11, 23, 48

Адаптация к новой ступени обучения: 2, 3, 12, 19, 37

Недостаток физических и психологических ресурсов: 4, 26, 27, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

Организация занятий учебным заведением: 5, 6, 7, 15, 16, 17, 31, 32

Социальные условия обучения: 8, 18, 20, 21, 22, 24

Текущие жизненные задачи: 13, 14, 33, 36

Адаптация к новому месту: 25, 28, 29, 30, 34

Потери и страх потерь: 46, 47, 49

Адрес редакции

Россия, 101000 Москва,
ул. Мясницкая, д. 20, НИУ ВШЭ
Телефон: (495) 772 95 90 *15511, *15512
E-mail: edu.journal@hse.ru
Сайт: <http://vo.hse.ru>

Адрес издателя и распространителя

Россия, 117312, Москва,
ул. Вавилова, д. 7, НИУ ВШЭ
Издательский дом ВШЭ
Телефон/факс: (495) 772 95 90 *15298
E-mail: id@hse.ru

Тираж 175 экз. Заказ №
Отпечатано ООО «Компания Полиграфмастер»
125130, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 28