

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

# ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

---

**Educational Studies** Moscow

3

2022

---



Учредитель: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

## **Вопросы образования / Educational Studies Moscow № 3, 2022**

Ежеквартальный научно-образовательный журнал. Издается 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. Д. Фрумин (зам. гл. редактора, НИУ ВШЭ)  
Е. Н. Пенская (зам. гл. редактора, НИУ ВШЭ)  
И. В. Абанкина (НИУ ВШЭ)  
В. А. Болотов (Евразийская ассоциация оценщиков качества образования)  
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)  
М. М. Юдкевич (НИУ ВШЭ)

### **Ассоциированные редакторы**

М. О. Абрамова (ТГУ)  
К. А. Баранников (МГПУ)  
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. П. Платонова, лит. редактор Т. А. Гудкова,  
корректор Е. Е. Андреева, дизайнер-верстальщик Н. Е. Пузанова,  
менеджер М. В. Морозова

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», 2022

# Содержание № 3, 2022

## **А. Глоба**

Гибридная модель для вовлечения студентов  
в практические онлайн-занятия . . . . . 7

## **Ю.Н. Корешникова, Е.А. Авдеева**

Заинтересовать нельзя заставить  
*Роль академической мотивации и стилей преподавания  
в развитии критического мышления студентов* . . . . . 36

## **Н.А. Лызь, Е.В. Голубева, О.Н. Истратова**

Образовательный опыт студентов: концептуализация  
и разработка инструмента оценки качества образования . . . . . 67

## **В.А. Мальцева, Н.Я. Розенфельд**

Траектории российской молодежи в образовании  
и профессии на материале лонгитюда:  
сложные маршруты выпускников вузов . . . . . 99

## **Н.Г. Малошонок, И.А. Щеглова, К.А. Вилкова, М.О. Абрамова**

Гендерные стереотипы и выбор  
инженерно-технического направления подготовки . . . . . 149

## **К.В. Тарасова, Е.А. Орел**

Измерение критического мышления студентов  
в открытой онлайн-среде:  
методология, концептуальная рамка и типология заданий . . . 187

## **С.Е. Черненко, К.Р. Романенко**

«Обречены на успех»: продвигающая сила школы, роль  
семьи и неравенство на пути олимпиадников  
в университет. . . . . 213

## **А.А. Егоров**

Проблемы измерения интеллектуального капитала  
и его вклада в экономический рост  
*Рецензия на книгу Э. Ханушека и Л. Вёссманна  
«Интеллектуальный капитал в разных странах мира.  
Образование и экономическая теория роста»* . . . . . 239

**Д.М. Рогозин**

Личный выбор убедительнее коллективного

*Рецензия на книгу В. Радаева «Преподавание*

*в кризисе»*.....250

National Research University Higher School of Economics

**Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow  
No 3, 2022**

established in 2004, is an academic journal published quarterly by the Higher School of Economics (HSE)

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

National Research University Higher School of Economics

20 Myasnitskaya Str., Moscow, Russia 101000

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

E-mail: [edu.journal@hse.ru](mailto:edu.journal@hse.ru)

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

National Research University Higher School of Economics

## **Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow**

Yaroslav Kuzminov

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

### **Editorial Board**

Isak Froumin, Deputy Editor-in-Chief, HSE, Russian Federation

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

Irina Abankina, HSE, Russian Federation

Viktor Bolotov, The Eurasian Association on Educational, Russian Federation

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, HSE, Russian Federation

### **Associate Editors**

Maria Abramova, National Research Tomsk State University, Russia

Kirill Barannikov, Moscow City University, Russia

Aleksandra Bochaver, HSE, Russia

Alexey Lyubzhin, Dmitry Pozharsky University, Russia

Ilya Prakhov, HSE, Russia

### **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, United States

Vladimir Briller, Pratt Institute, United States

Martin Carnoy, Stanford University, United States

John Douglass, University of California in Berkely, United States

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, United States

Manuel Heitor, Technical University of Lisbon, Portugal

Steve Kerr, University of Washington in Seattle, United States

David Konstantinovsky, 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, United States

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. Platonova, Literary Editor T. Gudkova,

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

Managing Editor M. Morozova

# Table of contents

## No 3, 2022

<b>A. Globa</b>	
Hybrid Model for Tutorial Engagement . . . . .	7
<b>Yu.N. Koreshnikova, E.A. Avdeeva</b>	
Interest Cannot Be Forced	
<i>The Role of Academic Motivation and Teaching Styles</i>	
<i>in the Development of Students' Critical Thinking . . . . .</i>	36
<b>N.A. Lyz', E.V. Golubeva, O.N. Istratova</b>	
Students' Educational Experience: The Conceptualization	
and Development of a Tool for the Assessment of Education	
Quality . . . . .	67
<b>V.A. Maltseva, N.Ya. Rozenfeld</b>	
Educational and Career Trajectories of the Russian Youth	
in a Longitudinal Perspective: A Case of University Graduates . . . . .	99
<b>N.G. Maloshonok, I.A. Shcheglova, K.A. Vilkova, M.O. Abramova</b>	
Gender Stereotypes and the Choice of an Engineering	
Undergraduate Program . . . . .	149
<b>K.V. Tarasova, E.A. Orel</b>	
Measuring Students' Critical Thinking in Online Environment:	
Methodology, Conceptual Framework and Tasks Typology . . . . .	187
<b>S.E. Chernenko, K.R. Romanenko</b>	
"Doomed to Success": Promoting School Power, Role	
of the Family, and Inequality on the Way of the Olympiads	
Winners to University . . . . .	213
<b>A.A. Egorov</b>	
Problems of Measuring Knowledge Capital Stock	
and Its Contribution to Economic Growth	
<i>Review of the Book by E. Hanushek and L. Wössmann</i>	
<i>"The Knowledge Capital of Nations: Education</i>	
<i>and the Economics of Growth" . . . . .</i>	239
<b>D.M. Rogozin</b>	
The Personal Choice Is More Reasonable than Collective	
<i>Review of the book: V. Radaev "Teaching in Crisis" . . . . .</i>	250

# Гибридная модель для вовлечения студентов в практические онлайн-занятия<sup>1</sup>

А. Глоба

Статья поступила в редакцию в феврале 2022 г.

**Глоба Анастасия** — PhD, преподаватель вычислительного дизайна и производственного процесса, Школа архитектуры, дизайна и планирования, Сиднейский университет, Австралия. E-mail: anastasia.globa@sydney.edu.au

Адрес: Школа архитектуры, дизайна и планирования, Сиднейский университет, офис 557A, 148 Сити Роад, Дарлингтон, Новый Южный Уэльс, 2008, Австралия.

Аннотация

Технологии все чаще становятся одной из главных составляющих образовательного процесса, особенно в условиях непрекращающейся пандемии COVID-19, которая спровоцировала резкий переход к обучению с использованием онлайн-платформ. В 2020–2022 гг. студенты, обучающиеся дистанционно, нередко испытывали трудности в достижении ключевых образовательных результатов и получали более низкие оценки, чем очные студенты. При переходе в виртуальную учебную среду стало очевидным снижение уровня вовлеченности студентов в учебную деятельность. Преподаватели Школы архитектуры, дизайна и планирования Сиднейского университета столкнулись с общей проблемой: как обеспечить студентам, обучающимся онлайн, опыт взаимодействия с физическим миром? В данной статье представлено решение, дающее возможность повысить вовлеченность учащихся в практические онлайн-занятия. Решение представляет собой гибридную модель учебного процесса, основанную на использовании быстро развивающейся технологии виртуальной реальности, интеграции базовых принципов геймификации и реализации эмпирических методов обучения. В дополнение к этим трем ключевым элементам предлагается определенная структура занятия — модель распределения времени. Это теоретическое решение иллюстрируется в статье примерами его практической реализации и предварительными исследованиями по проверке концепции. В заключение рассматриваются направления дальнейших научных изысканий, которые должны быть направлены на углубленное исследование опыта пользователей и тщательную оценку эффективности предлагаемого подхода.

Ключевые слова

онлайн-обучение, вовлеченность, виртуальная реальность, геймификация, интерактивные практические занятия, эмпирическое обучение, высшее образование.

Для цитирования

Глоба А. (2022) Гибридная модель для вовлечения студентов в практические онлайн-занятия // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 7–35. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-7-35>

---

<sup>1</sup> Перевод с английского А.С. Коваль.

# Hybrid Model for Tutorial Engagement

A. Globa

**Anastasia Globa** — PhD, Lecturer in Computational Design and Advanced Manufacturing, School of Architecture, Design and Planning, The University of Sydney, Australia. E-mail: [anastasia.globa@sydney.edu.au](mailto:anastasia.globa@sydney.edu.au)

Address: Office 557A, 148 City Rd, Darlington NSW 2008, School of Architecture, Design, and Planning, the University of Sydney, Australia.

**Abstract** Technology has increasingly become a key component of teaching and learning, particularly with the rapid shift to delivery through online platforms as a result of the ongoing COVID-19 pandemic. In 2020–2022, students who studied online often struggled to achieve key learning outcomes and receive lower marks than their on-campus peers, demonstrating reduced engagement in an online environment. A shared concern identified within the School of Architecture, Design, and Planning at the University of Sydney, was the ability to deliver a sense of physical experience to students who are studying online. This paper details our proposed solution to improve engagement in online tutorials through a 'Hybrid Model' that: leverages rapidly advancing virtual reality technology; integrates the fundamental principles of gamification and incorporates experiential learning into the learning process. These three key areas are further supported by a recommended tutorial structure or time proportion model. The manuscript presents the developed theoretical hybrid model informed by existing literature and studies; and illustrates this theory by examples of practical implementation and initial proof-of-concept studies. The manuscript further discusses future research that will focus on in-depth user studies and rigorous evaluation of the approach.

**Keywords** online teaching, engagement, virtual reality, gamification, interactive tutorials, experiential learning, higher education.

**For citing** Globa A. (2022) Gibrnidnaya model' dlya вовлечeniya studentov v prakticheskie onlajn-zanyatiya [Hybrid Model for Tutorial Engagement]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 7–35. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-7-35>

Пандемия COVID-19 подорвала жизнеспособность традиционных методов обучения по всему миру. В начале 2020 г. многие университеты начали срочно внедрять онлайн-образование. По прошествии более двух с половиной лет после начала пандемии в мировом сообществе сохраняется неопределенность в отношении допустимости многолюдных собраний и внутренних и международных поездок, а электронное обучение по-прежнему занимает в третичном образовании центральное место. В образовательном сообществе принято считать, что онлайн- и дистанционное обучение имеют свои преимущества и недостатки [Faulconer, Gruss, 2018]. Как показывают недавние исследования, гибкость форм дистанционного обучения облегчает доступ к образованию и предоставляет больше возможностей управления временем [Dallal, Zaghoul, Hassan, 2021]. Кро-

ме того, дистанционное обучение позволяет автоматизировать различные виды деятельности и регистрировать данные в режиме онлайн. Вместе с тем дистанционный формат все еще во многом уступает очному, особенно по таким критериям, как активность участия студентов в учебном процессе, чувство принадлежности и уровень вовлеченности, которые, как доказано, тесно коррелируют с результатами обучения [Walker Wang, Lin, Huang, 2021; Sweetman, 2021].

На протяжении 2019–2022 гг. подавляющее большинство студентов по окончании семестра неизменно заявляли, что испытывали трудности и препятствия в связи с форматом онлайн-обучения [García-Morales, Garrido-Moreno, Martín-Rojas, 2021]. В 2022 г. в Сиднейском университете (USYD) многие занятия по-прежнему проходят в режиме онлайн, поскольку таким образом университету удастся учитывать потребности студентов, которые находятся не только в Сиднее, но и по всей Австралии и по всему миру. Представляется вероятным, что в обозримом будущем в высшем образовании сохранятся по крайней мере некоторые элементы онлайн-обучения [Ibid.]. Поэтому текущую ситуацию следует рассматривать не как временный сбой, а как новые условия для деятельности университетов, и искать системные решения проблем, связанных с онлайн-образованием.

Студенты, обучающиеся дистанционно, нередко испытывают трудности в достижении необходимых образовательных результатов и получают более низкие оценки, чем очные студенты, из-за снижения уровня вовлеченности в обучение при переходе в виртуальную учебную среду [Curry, 2016]. Режим онлайн-обучения создает не только трудности для каждого отдельного студента, но и препятствия в организации групповой работы: студенты, сохранившие мотивацию к обучению, оказываются лишены возможности вести активные, построенные на взаимном уважении дискуссии с одноклассниками, поскольку при общем низком уровне вовлеченности число студентов, принимающих участие в групповых обсуждениях, сокращается. Выяснилось, что проблема недостаточной вовлеченности обучающихся онлайн затрагивает разные потоки и все факультеты университета. Низкий уровень вовлеченности в ходе практических онлайн-занятий может выражаться в следующем: студенты не включают камеру в ходе занятий на платформе *Zoom*; предпочитают молчать, не участвуя в общегрупповых дискуссиях или в обсуждениях в малых группах; очевидным образом отвлекаются на занятиях; испытывают дискомфорт от сознания, что преподаватель имеет возможность в любой момент обратиться к любому студенту и проверить его текущие результаты. Вовлеченность в учебный процесс предшествует и способствует

ет более глубокому усвоению материала, которое, в свою очередь, обеспечивает позитивный, трансформирующий учебный опыт [Ramsden, 2003].

В ряде недавних исследований изучается взаимосвязь между онлайн-образованием и уровнем студенческой вовлеченности с акцентом на разработке учебных курсов [Tualaulelei et al., 2021], через призму теории детерминации [Chiu, 2021] и даже с точки зрения влияния юмора [Erdoğdu, Çakıroğlu, 2021]. Очевидно, что цифровые технологии, инструменты и платформы имеют большой потенциал как средства поддержки дистанционного обучения [García-Morales, Garrido-Moreno, Martín-Rojas, 2021]. Однако существует явный пробел в понимании того, как объединить все эти элементы и обеспечить их целенаправленное и комплексное применение. Стремясь восполнить этот пробел, в данном исследовании мы ставим перед собой цель найти гибридное практическое решение для повышения студенческой вовлеченности и тем самым обеспечить обучающимся онлайн более богатый и ценный учебный опыт. Универсальное решение здесь вряд ли существует, поскольку многое зависит от учебной дисциплины и контекста. Каждый вид учебной деятельности должен быть скорректирован в соответствии с целями обучения.

В данном проекте поставлена задача повысить вовлеченность студентов в практические онлайн-занятия, которые ранее проводились очно. Мы изучаем этот вопрос применительно к образованию в области архитектуры. Технологии все чаще становятся одним из главных элементов учебного процесса, особенно в связи с резким переходом к обучению на онлайн-платформах [Ibid.]. В архитектурном образовании основная сложность заключается в том, чтобы обеспечить студентам, обучающимся онлайн, опыт взаимодействия с физическим миром. Обучение архитектуре включает посещение объектов, чтобы студенты могли изучать формы, пространства и конструктивные особенности сооружений в градостроительном контексте и взаимодействовать с ними. В условиях дистанционного обучения организовать студентам такой опыт невозможно; особенно ощутима нехватка физического контакта и мультисенсорных ощущений. В основе проекта лежит следующее предположение: если обеспечить студентам более яркие ощущения взаимодействия с физическим миром в ходе онлайн-занятий, уровень их вовлеченности в работу с учебным материалом, учебную деятельность и взаимодействие с однокурсниками и преподавателем возрастет, что приведет к обогащению опыта всех заинтересованных сторон.

Итак, предлагается изучить инновационные научно-технические достижения и разработать целостную гибридную мо-

дель, которая объединит несколько методов повышения вовлеченности обучающихся онлайн. В частности, модель включает следующие перспективные решения: 1) использование быстро развивающейся технологии виртуальной реальности; 2) интеграцию в процесс обучения базовых принципов геймификации и 3) эмпирических методов обучения; 4) выделение большей части учебного времени на практические виды деятельности и сокращение продолжительности обучения в одностороннем лекционном формате (это решение мы называем моделью распределения времени). В данной работе мы представляем теоретическую гибридную модель, опирающуюся на существующую литературу и исследования, и иллюстрируем наше теоретическое решение примерами его практической реализации.

Этот проект посвящен прежде всего архитектурному образованию на университетском уровне, но разработанные решения уместны и применимы в онлайн-образовании в целом, независимо от дисциплины и уровня образования.

## **1. Контекст, обзор литературы и существующие решения**

### **1.1. Контекст**

Предлагаемая гибридная модель является результатом изучения целого ряда различных учебных контекстов, каждый из которых имеет свои особенности, однако их объединяет необходимость повышения студенческой вовлеченности в практические онлайн-занятия, которые ранее проводились очно. Изученный учебный контекст варьирует от длящихся около часа синхронных занятий студенческих групп в составе 6–25 человек до более длительных учебных мероприятий с гораздо более многочисленной аудиторией. Студенты при этом могут быть первокурсниками, недавно окончившими среднюю школу, или учащимися 2-го и 3-го курсов, в том числе людьми зрелого возраста, которые осваивают новую дисциплину в рамках профессиональной переподготовки. В 2021/2022 учебном году приблизительно половина изучающих архитектуру выбрали очное обучение (в кампусе), тогда как остальные посещали лекции и практические занятия в студиях исключительно в режиме онлайн, причем большинство из них — иностранцы и проживают за рубежом.

Быстрый и синхронный переход многих учебных заведений по всему миру в виртуальные аудитории создал благоприятную почву для развития принципиально новых подходов к онлайн-образованию. Очевидно, что онлайн-образование имеет свои преимущества, такие как гибкость и доступность. Однако спустя более 12 месяцев тестирования и анализа онлайн-формата стали понятны его ограничения: нехватка переживания взаимодействия с физическим миром и низкий уровень вовлеченности студентов в учебный процесс. Осознание ограничений перспективного метода обучения открывает широкие

возможности для инноваций в данной сфере, таких как разработанная нами новаторская модель.

### 1.2. Обзор литературы и существующие решения

В ходе анализа литературы выявлены как препятствия, так и новые возможности, связанные с дистанционным преподаванием и обучением [Faulconer, Gruss, 2018; Dallal, Zaghoul, Hassan, 2021; Tualalelei et al., 2021]. В результате проведенных исследований Т. Чиу сформулировал три принципа организации виртуальной учебной среды, способной вовлечь студентов в учебный процесс: 1) необходимо создать пространство для социального взаимодействия студентов с преподавателями и другими студентами, чтобы сформировать у них более сильное чувство принадлежности; 2) позволить студентам выражать свои эмоции; 3) придерживаться правила «больше учить, меньше оценивать» [Chiu, 2021]. Для привлечения внимания студентов, активизации припоминания и получения от них обратной связи предлагается задействовать юмор, а также делать перерывы, устраивая минутки развлечения и веселья [Erdoğdu, Çakıroğlu, 2021]. Перед преподавателями, работающими в гибридной образовательной среде, стоит непростая задача — обеспечить высокое качество обучения как для очных студентов, так и для обучающихся дистанционно [García-Morales, Garrido-Moreno, Martín-Rojas, 2021]. По мнению Р. Ахшана [Ahshan, 2021], для повышения вовлеченности в онлайн-обучение необходим структурный подход, гармонично сочетающий педагогику преподавания, образовательные технологии и систему управления электронным обучением. Рассуждая о направлениях дальнейших исследований, авторы рассмотренных работ предлагают найти оптимальное сочетание инструментов и/или технологий, способных обеспечить высокий уровень вовлеченности. Данное исследование опирается на корпус знаний в изучаемой области, а также на идеи, предложенные авторами нескольких ключевых работ.

Синхронные виды деятельности, такие как видеоконференции, сессии вопросов и ответов, опросы и демонстрации в режиме реального времени, признаны эффективными средствами для улучшения взаимодействия в системе «учитель — ученик» и повышения студенческой вовлеченности. Примечательно, что студенты предпочитают задавать вопросы в режиме реального времени в чате, а не произносить их на камеру [Lotmisky, Hogg, 2012]. Участники нашего исследования для ответов на вопросы и взаимодействия в аудитории также использовали функцию чата на платформе *Zoom* вместо аудио- и/или видео.

Взаимодействие учащихся между собой усиливает их вовлеченность в учебный процесс. Появление образовательных тех-

нологий (*EdTech*), которые опираются на «технологические характеристики и особенности разработки Всемирной паутины, обеспечивающие двустороннюю связь» [Lomicky, Hogg, 2012], расширило возможности для вовлечения студентов. Взаимодействие и дискуссии между учащимися как метод обучения «стимулируют мыслительный и рефлексивный процессы в режиме реального времени, что способствует более глубокому и эффективному усвоению материала» [Smyth, 2011]. Сами студенты отмечают, что взаимодействие с одноклассниками помогает им лучше понять материал. Д. Свитмен [Sweetman, 2021] рекомендует использовать средства обучения, с помощью которых студенты могут присылать сообщения с вопросами, чтобы сформировать у них чувство контроля над процессом обучения.

С. Бадхай и К. Скипворт [Budhai, Skipworth, 2017] предлагают использовать геймификацию как метод формирования культуры участия, в которой студенты взаимодействуют с учебным материалом как сообщество и обучение является активным. Геймификация может повысить уровень вовлеченности и мотивацию студентов, поскольку предусматривает задачно- и целеориентированные виды деятельности и моментальное вознаграждение. Она особенно подходит для тех учащихся, которых мотивируют атмосфера веселья и наличие целей, требующих достижения результатов. Геймификация стимулирует критическое мышление и инновационную деятельность [Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, Sánchez-Ibáñez, 2020]. При грамотной реализации она дает студентам возможность применять знания и экспериментировать с ними в безопасной среде [Budhai, Skipworth, 2017].

Для образования в области архитектуры особенно важны обучение через опыт (эмпирическое обучение), взаимодействие с материалами и понимание пространства. Взаимодействие с физическим миром создает условия для обучения через опыт, которое помогает преодолеть разрыв между теоретическим знанием и его применением в реальном мире. Цель эмпирического обучения — вовлечь учащегося в работу с учебным материалом таким образом, чтобы его взаимодействие с этим материалом стало персонализированным и значимым для студента и контекста, в котором он находится; при этом путь обучения каждого студента, включая этапы припоминания и рефлексии, уникален [Beard, Wilson, 2018].

При взаимодействии с объектами и пространствами в реальном мире студенты испытывают ряд ощущений, которые обогащают их понимание предмета и наполняют их память триггерами, ассоциирующимися с моментами физического взаимодействия, — запахами, прикосновениями и звуками [Globa, Beza, Wang, 2022]. Некоторые из этих аспектов эмпири-

ческого обучения слабо представлены в виртуальной среде. Однако у онлайн-обучения есть и свои преимущества. Отсутствие географических ограничений и ограничений для участия в академической мобильности, а также возможность углубленного и эффективного изучения объектов и пространств с помощью технологий открывают перспективы для обучения, которые, хоть и отличаются от традиционного взаимодействия с физическим миром, являются не менее ценными.

Иммерсивная виртуальная реальность потенциально может имитировать взаимодействие с физическим миром для студентов, обучающихся онлайн: пользователи сообщают о высоком уровне вовлеченности в работу с предложенным учебным материалом и отмечают у себя переживание физического присутствия. Однако в большинстве известных примеров применения данной технологии основное внимание уделяется пользовательскому опыту и проектированию учебного процесса, но не тому, как на практике интегрировать эту технологию в программу курса, и не ее педагогическому обоснованию [Radianti et al., 2020]. В своем систематическом обзоре, посвященном применению иммерсивной виртуальной реальности в высшем образовании, А. Ди Натале с соавторами [Di Natale et al., 2020] отмечает, что системы виртуальной реальности способны обеспечить эффективность образовательного опыта не только с точки зрения приобретения и сохранения знаний, но и в плане мотивации. Как утверждают авторы, виды деятельности и опыт, основанные на использовании виртуальной реальности, мотивируют студентов к обучению, пробуждают в них интерес и вовлекают в работу с учебными материалами. Одним из основных преимуществ иммерсивной виртуальной среды для учащихся является возможность получить непосредственный опыт, недостижимый в реальном мире.

Повысить эффективность обучения можно за счет изменения порядка и времени выполнения заданий [Firth, 2020]. Применение таких методов, как интервальное обучение (введение интервалов между блоками учебной деятельности) и интерливинг (чередование разнородных учебных элементов, например задач, изображений и иллюстративных примеров), может оказаться очень полезным, однако должно осуществляться с учетом особенностей контекста. Преподавателям необходимо будет делать перерывы между практическими занятиями. Как показало исследование с помощью AttenQ — инструмента для определения продолжительности концентрации внимания в онлайн-обучении, — при переходе к онлайн-обучению продолжительность концентрации внимания студентов постепенно снижается [Koshti et al., 2022]. По мнению Д. Свитмена [Sweetman, 2021], поскольку в онлайн-обучении продолжительность

концентрации внимания у студентов меньше, чем в очном обучении, в структуре занятия объяснение материала преподавателем должно занимать менее десяти минут на каждый блок, а в совокупности — половину отведенного учебного времени.

Таким образом, для организации эмпирического обучения в режиме онлайн недостаточно выбрать подходящую технологию. Необходимо также продумать структуру учебного материала, отслеживать уровень студенческой вовлеченности, обеспечивать установление межличностных связей между студентами, максимально повышать их мотивацию и заниматься проектированием обучения. Обзор исследований позволяет сделать следующие выводы:

- 1) для полноценного сопровождения онлайн-обучения и повышения уровня вовлеченности необходим целостный/гибридный подход [Ahshan, 2021; Radianti et al., 2020; Chiu, 2021; García-Morales, Garrido-Moreno, Martín-Rojas, 2021];
- 2) стратегическое планирование времени и порядка выполнения учебных видов деятельности может повысить эффективность обучения [Firth, 2020; Sweetman, 2021; Koshti et al., 2022];
- 3) использование иммерсивных интерактивных сред, например интеграция систем виртуальной реальности и эмпирических методов обучения, может усилить студенческую вовлеченность и имитировать взаимодействие с физическим миром для студентов, обучающихся онлайн [Radianti et al., 2020; Di Natale et al., 2020; Colombari, D'Amico, Paolucci, 2021; Globa, Beza, Wang, 2022];
- 4) внедрение развлекательных видов деятельности и геймификация способствуют вовлеченности учащихся и более глубокому усвоению материала [Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, Sánchez-Ibáñez, 2020; Budhai, Skipwith, 2017; Sweetman, 2021].

## 2. Методология

Исследование организовано как поисково-исследовательский проект: предложена теоретическая модель и проведена предварительная проверка концепции, в ходе которой рассмотрено гибридное/комплексное решение фундаментальных проблем дистанционного образования в области архитектуры. За счет использования гибкого исследовательского подхода мы намерены получить более четкое представление о существующих проблемах и возможностях и внести вклад в дальнейшие исследования в данной области.

На первом этапе проекта проведен тщательный анализ недавних исследований и примеров практической реализации

решений, направленных на повышение эффективности дистанционного образования. На основе наиболее актуальных теорий и проведенных исследований предложено собственное решение. Литература и исследования, описанные в предыдущем разделе работы, отбирались в основном по следующим трем критериям: а) работа сравнительно новая (проведена в течение последних пяти лет); б) она включает экспериментальное исследование в области дистанционного образования; в) предметом исследования является вовлеченность в учебный процесс.

Мы предлагаем гибридную модель, нацеленную на повышение уровня вовлеченности в ходе практических онлайн-занятий в сфере высшего архитектурного образования. Важнейшими элементами модели являются: 1) адаптация распределения учебного времени применительно к структуре практических занятий; 2) использование возможностей технологии иммерсивной виртуальной реальности; 3) интеграция базовых принципов геймификации; 4) реализация эмпирических методов обучения.

### **3. Гибридная модель для повышения уровня вовлеченности**

Предлагаемое нами гибридное решение основано на использовании быстро развивающейся технологии виртуальной реальности (VR), интеграции в процесс преподавания базовых принципов геймификации и обучении через взаимодействие с физическим миром. В дополнение к этому предлагается использовать определенную модель распределения учебного времени.

Одним из главных принципов, лежащих в основе нашей модели, является переход от развития мыслительных навыков низкого порядка, таких как запоминание и понимание, к формированию когнитивных навыков высокого порядка, таких как применение и анализ, а затем — к оценке и созданию [Brookhart, 2010; Budhai, Skipwith, 2017]. Наша модель включает не только виды деятельности и сценарии применения, последовательная реализация которых повысит уровень студенческой вовлеченности и обеспечит более глубокое усвоение материала [Asikainen, Gijbels, 2017], мы также предлагаем рассматривать распределение времени как один из ключевых аспектов структуры занятия. Очень важно учитывать ограниченную продолжительность концентрации внимания, свойственную обучающимся онлайн [Sweetman, 2021], и найти оптимальное соотношение между временем выполнения разных видов деятельности, таких как пассивная подача информации в формате лекции; активное применение знаний, выполнение практических упражнений или контрольных работ; виды деятельности, в которых студенты через оценивание и рефлекссию создадут новые артефакты [Beard, Wilson, 2018].

Для достижения оптимального уровня вовлеченности и обеспечения студентам переживания взаимодействия с физическим миром предлагаются следующие методы: геймификация, реализация эмпирических методов обучения и интеграция иммерсивных интерактивных сред, в частности виртуальной реальности. Наша модель предусматривает обучение через опыт, после которого студенты сразу же должны полученный опыт отрефлексировать [Kolb, Kolb, 2005]. Итеративный цикл эмпирического обучения, включающий последовательные стадии абстрактного наблюдения, активного экспериментирования, получения конкретного опыта и рефлексивного наблюдения, хорошо сочетается с пересмотренной таксономией учебных целей Б. Блума [Zapalska et al., 2018]. Обе эти модели легли в основу предлагаемого нами решения (см. рис. 1–4).

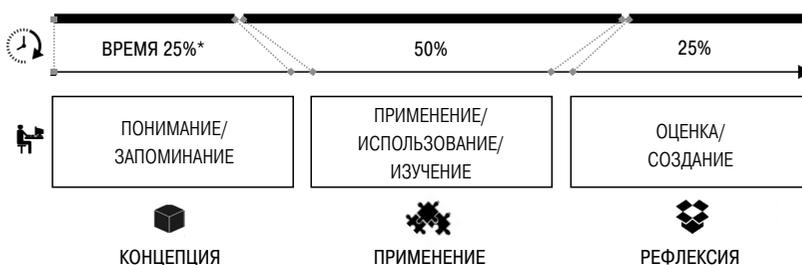
### 3.1. Модель распределения времени

В предлагаемой модели распределения времени приоритет отдается активному вовлечению студентов — будущих архитекторов в учебный процесс и выполнению ими практических видов деятельности. При этом предлагается сократить долю учебного времени, приходящегося на лекции, — этот традиционный для высшего образования формат обычно занимает очень много времени. Как показано на рис. 1, мы предлагаем следующую схему распределения времени:

- 25% — на запоминание и понимание, которые соответствуют стадии выработки абстрактного решения (не более 10 минут на каждый блок [Sweetman, 2021]);
- 50% — активное применение и анализ, соответствующие стадии ситуационного применения;
- 25% — самостоятельное или взаимное оценивание и совместные активности по созданию новых артефактов, соответствующие стадии рефлексии.

Указанное распределение времени основано на результатах исследований [Firth, 2020; Sweetman, 2021; Koshti et al., 2022]. Длинные лекции (более 40 минут) менее эффективны с точки зрения поддержания концентрации внимания на высоком уровне, особенно в онлайн-обучении, снижение концентрации сильнее всего отражается на вовлеченности студентов. Учащиеся отдают предпочтение лекциям интерактивным или более коротким (разбитым на части), после каждой из которых сразу же выполняются практические задания, дающие возможность применить новую информацию и знания на практике. Данная модель распределения времени разработана для практических занятий как дополнение к традиционным лекциям, а не как попытка их заменить.

Рис. 1. Модель распределения времени



\* Менее 10 минут  
на один блок.

### 3.2. Интеграция виртуальной реальности

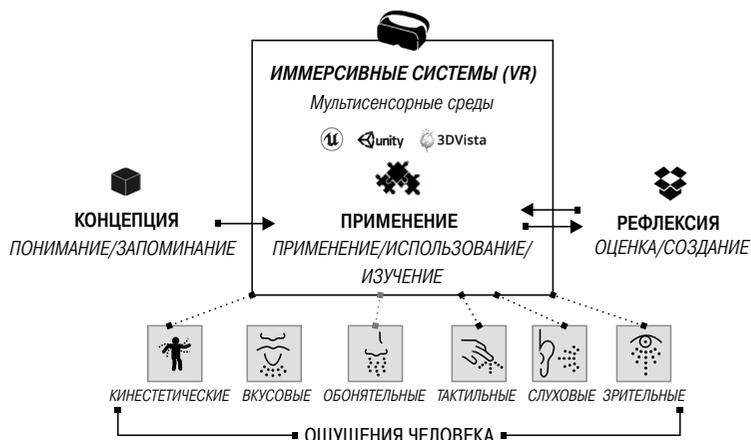
Существует несколько методов создания виртуальной реальности. Например, можно зафиксировать обстановку или объекты реального мира с помощью 360-градусной камеры или 3D-сканера. Затем на основе зафиксированных объектов и местности можно создать иммерсивную среду, используя такие игровые движки, как Unity 3D<sup>2</sup>. Применение игровых движков требует от педагогов серьезной подготовки по использованию программного обеспечения и значительных затрат времени и сил. Однако в долгосрочной перспективе этот метод может принести большую пользу, о чем свидетельствуют примеры его экспериментального применения [Cheng, Tsai, 2020; Radianti et al., 2020]. Возможен и более простой способ — использовать коммерчески доступное программное обеспечение, такое как *3D Vista*<sup>3</sup>, которое позволяет размещать изображения и трехмерные объекты внутри виртуальных сцен. Такое программное обеспечение можно освоить за несколько часов, поскольку изначально оно разрабатывалось для создания виртуальных туров по выставленным на продажу объектам недвижимости. Естественно, его производительность и функциональные возможности сильно уступают аналогичным характеристикам игровых движков.

В рамках ситуационных исследований с частичной интеграцией мы использовали игровой движок *Unity 3D* и программное обеспечение *3D Vista* для создания образовательного контента для студентов, изучающих архитектуру дистанционно. Данный метод оказался особенно эффективным для симуляции посещения объекта, пространство которого было воссоздано с помощью трехмерных моделей, 360-градусных изображений и видео- и звукозаписей [Globo, Wang, Beza, 2019]. Использование этого типа технологий также дает возможность интегрировать в занятия игровые и интерактивные элементы, фиксировать текущие результаты студентов и автоматически собирать дан-

<sup>2</sup> <https://unity.com/>

<sup>3</sup> <https://www.3dvista.com/>

Рис. 2. Интеграция виртуальной реальности



ные. Эти сведения могут отображаться на информационных панелях, что обеспечит преподавателям и студентам мгновенную обратную связь [Moloney et al., 2020].

Что касается аппаратного обеспечения, VR-опыт можно вывести на разные гарнитуры, например на *Oculus Quest*<sup>4</sup>. Не все студенты, обучающиеся онлайн, имеют доступ к этому оборудованию. К счастью, VR-опыт также может быть выведен на личный смартфон, например с помощью решения *Google Cardboard*<sup>5</sup>, или (с некоторыми ограничениями) на компьютер с помощью настольных приложений. За последние два года рынок VR переключился с разработки аппаратного обеспечения для VR на основе смартфона на разработку более доступных VR-гарнитур, которые дают превосходные визуальные и звуковые эффекты и лучше реагируют на движения пользователя и его взаимодействие с интерфейсом.

Технология VR может частично компенсировать недостаток переживания физического присутствия и сенсорной обратной связи, а также невозможность определенных видов взаимодействия с физическим миром [Radianti et al., 2020; Di Natale et al., 2020; Globa, Beza, Wang, 2022]. Это особенно ценно в контексте преподавания таких дисциплин, как архитектура, археология и медицина, где физическое присутствие и мультисенсорный опыт являются важнейшими составляющими эмпирического обучения. Новейшие VR-технологии способны передавать масштаб, атмосферу места, шероховатость текстуры, окружающие звуки, запахи и т.д. Для этого на гарнитуре закрепляется маска,

<sup>4</sup> <https://www.oculus.com/>

<sup>5</sup> <https://arvr.google.com/cardboard/>

благодаря которой пользователь ощущает запахи, тепло или холод и даже разные уровни влажности<sup>6</sup>.

### 3.3. Принципы геймификации

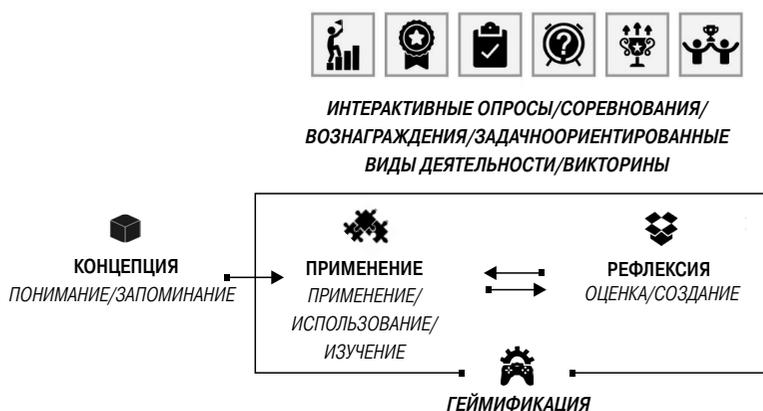
Принципы геймификации могут оказаться полезны на таких этапах, как «применение», «анализ», «рефлексия» и «создание» по таксономии Б. Блума: эти этапы предполагают активное вовлечение в учебный процесс ([Brookfield, 2012], цит. по [Zapalska et al., 2018]) (рис. 3). В образовании принципы геймификации используются в задачно- и целеориентированных видах деятельности, например в интерактивных опросах, и предусматривают мгновенную обратную связь в виде наград и значков; такая структура занятий способствует развитию критического мышления и делает практические задания более веселыми и увлекательными [Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, Sánchez-Ibáñez, 2020].

Как показывают предшествующие исследования, предоставление учащимся большей автономности, особенно на стадиях «рефлексии» и «создания», может оказаться очень эффективным [Smyth, 2011]. Мы предлагаем организовать обучение в игровой форме таким образом, чтобы каждый вид деятельности заканчивался взаимодействием между студентами (разделением на «сессионные залы» для групповых дискуссий и работы в небольших группах), совместным созданием новых артефактов, таких как объекты дизайна или анкеты, и прочими заданиями, которые можно выполнить с помощью различных интерактивных онлайн-инструментов для совместной работы. Для студентов-археологов «рефлексия» может заключаться в изучении особенностей, которые вносит каждый студент в описание археологического материала в его собственной среде, такое изучение может быть организовано в форме игры типа «Бинго»; «создание» может состоять в изготовлении реплик археологических артефактов и сравнении подходов и опыта студентов в формате групповой дискуссии. В области архитектурного образования можно устроить синхронное соревнование с видеотрансляцией и использованием доступных материалов, например предложить участникам создать самую высокую башню из спагетти и клейкой массы. При выполнении таких заданий у студентов формируется чувство самостоятельности и контроля над учебным процессом [Sweetman, 2021].

По мнению А. Канхото и Д. Мерфи [Canhoto, Murphy, 2016], для того чтобы геймификация привела к повышению вовлеченности, необходимы простая настройка, четко сформулированные правила и возможность демонстрации текущих результа-

<sup>6</sup> OVR Technology. <https://ovrtechnology.com/>

Рис. 3. Геймификация



тов. При этом важно понимать, что не всем учащимся нравится соревноваться, даже в игре, и не всем комфортно чувствовать высокую степень самостоятельности. У студентов, привыкших к крайне структурированному фронтальному обучению, автономное выполнение заданий может вызывать тревогу. Данные исследований свидетельствуют о том, что в начале курса обучения уровень тревожности студентов выше, что обусловлено непривычным для них форматом преподавания ([Zembylas, 2008], цит. по [Pentaraki, Burkholder, 2017]).

Наши ожидания положительного эффекта от геймификации основаны на предположении, что современные студенты достаточно осведомлены в области технологий и свободно ими пользуются. Однако всегда найдутся учащиеся, не владеющие этими технологиями уверенно, поэтому и студенты, и преподаватели должны иметь возможность познакомиться с новыми интегрированными технологиями, в частности с устройством и сценариями применения геймифицированных практических занятий и VR-приложений. Помимо этого, предоставляя студентам автономность, важно использовать методику скаффолдинга — решения задачи по частям при поддержке учителя, чтобы помочь учащимся обрести уверенность и понять, чего от них ждут.

#### 3.4. Обучение через взаимодействие с физическим миром

Теория эмпирического обучения Д. Колба служит основой для понимания обучения как процесса, основанного на индивидуальном опыте и рефлексии учащегося [Kolb, 2014]. Прохождение через стадии получения конкретного опыта, рефлексивного наблюдения, абстрактной концептуализации и активного экспериментирования помогает студентам интегрировать новые знания в те, которые были усвоены раньше. Такой путь позна-

ния дает возможность устанавливать соответствие между фундаментальными или исходными и новыми концепциями и понятиями. Если же прямо передавать студентам новые знания, они могут быть восприняты как чуждые, не будут интегрированы и, как следствие, не будут способствовать расширению и углублению понимания предмета.

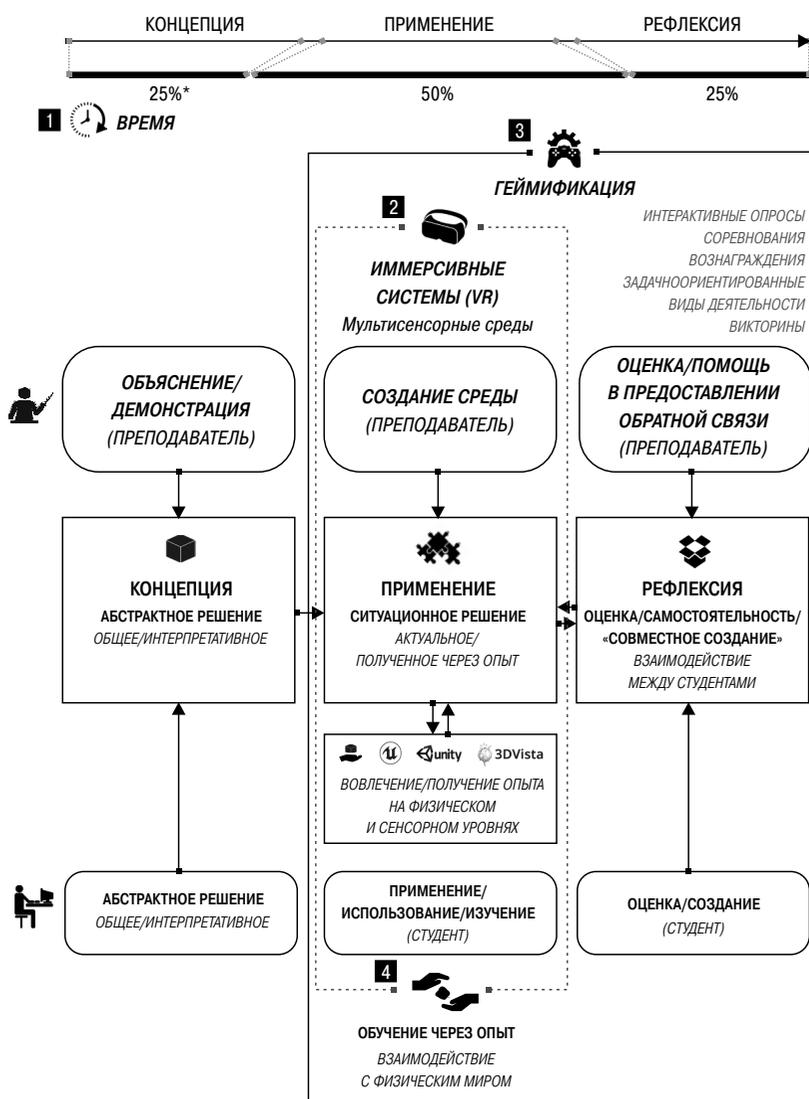
При разработке заданий для каждой стадии цикла обучения важно обеспечить учащимся аутентичный опыт, который позволит им почувствовать целесообразность и актуальность выполняемой ими деятельности; кроме того, необходимо четко объяснить студентам, как предложенный материал поможет им достичь тех или иных результатов обучения, чтобы повысить их мотивацию к работе с материалом [Lister, 2014; Hendrickson, 2016]. Разрабатывая увлекательный образовательный контент с использованием передовых технологий, нельзя упускать из виду педагогический процесс: важно продумать, как учебные задания будут интегрированы в общую образовательную программу практических дисциплин [Radianti et al., 2020].

Опыт применения в малых группах в виртуальной учебной среде разнovidности проблемноориентированного обучения — «обучения через вызов» описывают Р. Коломбари, Э. Д'Амико и Э. Паолуччи [Colombari, D'Amico, Paolucci, 2021]. Здесь ключевую роль играет взаимодействие обучающегося с другими студентами и преподавателями, поскольку оно способствует формированию учебного сообщества и дает учащимся возможность совершенствовать свои навыки общения и сотрудничества. Еще одним важным элементом обучения через вызов является выбор реальной проблемы или возможность применения проекта в реальной жизни, поскольку в этом случае учебная деятельность получает значимый контекст и становится актуальной для студентов. Решение такого рода учебных проблем достаточно легко интегрировать в предлагаемую нами инновационную модель с помощью онлайн-платформ для удаленного взаимодействия, например используя «сессионные залы» в ходе синхронных занятий или приложения для социальных сетей между занятиями.

Учащимся можно предложить поработать с объектами реального мира, которые окружают их в данный момент. Применительно к занятиям по архитектуре это может быть бумага, картон или древесина, используемые для моделирования, либо бумага для рисования, ручки, карандаши и акварельные краски. Тщательно продуманная интеграция эмпирических методов обучения в онлайн-образование может существенно повысить вовлеченность студентов во многих дисциплинах.

Предлагаемая нами модель представляет собой гибридное решение, которое объединяет четыре главных элемен-

Рис. 4. Предложенная гибридная модель (объединение четырех главных принципов)



\* Менее 10 минут на один блок.

та: 1) модель распределения времени, предполагающую отказ от длительных лекций и объяснений в пользу проведения практических экспериментов, применения новых знаний и информации на практике и рефлексии с целью превратить студентов из пассивных слушателей в активных деятелей [Firth, 2020; Sweetman, 2021; Koshti et al., 2022]; 2) интеграцию технологии VR для увеличения спектра сенсорных ощущений и уров-

ня погружения, доступных обучающимся онлайн [Radianti et al., 2020; Di Natale et al., 2020; Globa, Beza, Wang, 2022]; 3) внедрение принципов геймификации с целью сделать обучение более интерактивным, увлекательным и веселым [Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, Sánchez-Ibáñez, 2020; Budhai, Skipwith, 2017; Sweetman, 2021]; 4) введение в учебный процесс элементов взаимодействия с физическим миром [Kolb, 2014; Lister, 2014; Hendrickson, 2016; Radianti et al., 2020; Colombari, Paolucci, 2021] (рис. 4).

#### **4. Ситуационные исследования и примеры целенаправленной интеграции**

##### **4.1. Реализация модели распределения времени и принципов геймификации**

В 2020 и 2022 гг. предлагаемая нами модель распределения времени и принципы геймификации реализованы в ходе дистанционных и очных занятий по одному из предметов в Школе архитектуры, дизайна и планирования Сиднейского университета<sup>7</sup>. «Архитектурные коммуникации 1» — один из ключевых предметов в данном направлении подготовки, его ежегодно проходят 170–200 студентов 1-го курса бакалавриата по архитектуре и среде. Схема распределения времени по разным видам учебной деятельности скорректирована на основе обратной связи, полученной от студентов за предшествующие годы. Данные, собранные в ходе опросов, однозначно свидетельствовали о том, что и очные, и онлайн-студенты хотели бы, чтобы лекции были разбиты на небольшие части и больше времени уделялось целенаправленным практическим занятиям и интерактивным видам деятельности, позволяющим сосредоточить усилия на приобретении практических навыков и обучаться не пассивно, а активно. Несколько вариантов и итераций модели распределения времени между стадиями «концепции», «применения» и «рефлексии» использованы для проектирования занятий, длящихся 3,5 часа и состоящих из лекции и практической сессии в студии. Впоследствии на этой основе разработана представленная здесь модель распределения времени: 25/50/25% (см. рис. 1).

Новый подход предполагал проведение «мини-лекций», в ходе которых преподаватель объяснял суть концепции и передавал студентам новую информацию. Лекции проводились онлайн в реальном времени (на платформе *Zoom* версии 2022) с использованием интерактивных игровых видов деятельности, таких как опросы, свободные дискуссии, викторины и задания на создание эскизов. Для этого использовались онлайн-приложения *Mentimeter* (2022), *Canvas* (2022) и *Miro* (2022). «Приме-

<sup>7</sup> Academic Board, 2020, The University of Sydney. <https://www.sydney.edu.au/content/dam/corporate/documents/about-us/governance-and-structure/academic-board/2020-papers/15-september-2020/00.-20200915-ab-agenda-%26-papers.pdf>

нение», т.е. практическая составляющая занятия, занимало бóльшую часть отведенного времени и предполагало индивидуальную работу студентов. В рамках данной дисциплины студентам могли предложить разработать концепцию проекта, сформулировать основные тезисы, создать эскиз идеи дизайна, изготовить модель или нарисовать пузырьковую диаграмму. Все практические задания основывались на эмпирических методах обучения для более глубокого усвоения информации, полученной в ходе лекций. Заключительная часть занятия была посвящена «рефлексии». Студенты участвовали в групповых дискуссиях, в ходе которых они под руководством преподавателя обменивались друг с другом обратной связью в отношении работ, выполненных ими в практической части занятия. На этапах «рефлексии» и «совместного проектирования» в ходе онлайн-занятий использовались платформы *Zoom* (2022), *Miro* (2022) и *Slack* (2022).

#### 4.2. Использование иммерсивных сред

Для разработки и тестирования способов применения иммерсивных сред — дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR) — в обучении архитектурному проектированию и архитектуре на университетском уровне запущены два отдельных производственных процесса. Эта часть исследования выполнена в рамках более крупного проекта, в котором изучались возможности применения иммерсивных интерактивных платформ для мультисенсорного архитектурного проектирования и оценки зданий до заселения в виртуальной реальности [Gloба, Beza, Wang, 2022; Gloба, Wang, Beza, 2019; Moloney at al., 2018]. AR- и VR-приложения, разработанные в рамках этого исследовательского проекта, позволили организовывать виртуальный осмотр реально существующего градостроительного контекста и исследовать застроенные и незастроенные архитектурные пространства (рис. 5 и 6).

Первый вариант разработки приложений дополненной и виртуальной реальности для проектирования и обучения в сфере архитектуры заключался в использовании игрового движка. Приложение задумано и реализовано как интерактивная платформа для исследования городского пространства с широкими возможностями настройки. Что касается необходимого программного обеспечения, то это игровой движок *Unity3D*<sup>8</sup>, а VR-среда и интерфейсы реализованы для вывода на оборудование *Oculus Rift* и *Oculus Quest*<sup>9</sup>. Экспериментальные исследования проводились в формате интенсивных двух-

<sup>8</sup> <https://unity.com/>

<sup>9</sup> <https://www.oculus.com/>

и трехдневных семинаров и включали разработку настраиваемых параметров городского пространства и архитектурных интервенций с последующей презентацией и оцениванием результатов [Globa, Beza, Wang, 2022]. На каждом из трех семинаров участники совместно оценивали предложенные общественные события и разрабатывали концепции временных архитектурных инсталляций. В исследовании участвовали преимущественно студенты бакалавриата и магистратуры, изучающие архитектуру и дизайн. Разделившись на группы, студенты разработали предложенные временные конструкции для трех разных общественных мероприятий, часть из которых должна была проходить в дневное время, а другие — в вечернее. Для получения обратной связи от студентов проведены личные интервью и онлайн-опросы.

На рис. 5 описан процесс разработки AR- и VR-приложений с использованием *Unity3D* и представлены возможные результаты (слева — VR-приложение, справа — AR-приложение). В процессе разработки используются как записанные носители информации, например видеоролики, фотографии и звукозаписи, так и «создаваемые» носители информации — 3D-модели, анимация и игровые эффекты. На их основе с помощью игрового движка создаются VR-, AR-, мобильные или настольные приложения.

Рис. 5. Реализация иммерсивных сред (VR/AR) с помощью *Unity3D* (2019–2021 гг.)



Второй вариант создания иммерсивных сред для высшего образования, которые позволили бы обучающимся онлайн виртуально посещать различные объекты, основан на использовании гораздо менее сложного программного обеспечения. С помощью *3DVista* (2021) созданы 360-градусные панорамные изображения, видео- и аудиоматериалы, записанные в парке *Cadigal Green* (Сидней, Австралия). На рис. 6 описан процесс разработки VR- или настольного приложения, а также приводится наглядное сравнение посещения объекта студентами, изучающими архитектурные коммуникации очно, и виртуального посещения объекта студентами, обучавшимися онлайн в 2021/2022 учебном году. Приложение для виртуального посещения представляло собой среду, в которой пользователи могли «телепортироваться» из одного места в другое.

Игровые движки, безусловно, являются очень гибкими и мощными средствами для создания иммерсивных сред, но они требуют больших затрат сил и времени. Если для создания виртуальной прогулки с помощью *3DVista* оказалось достаточно всего одного дня работы одного специалиста, то над созданием технически сложной мультисенсорной среды с помощью *Unity3D* несколько недель трудились два сотрудника — программист и художник. Тем не менее оба способа создания иммерсивных сред для симуляции таких видов деятельности, как по-

Рис. 6. Посещение объекта в реальной жизни и виртуальное посещение объекта (VR/компьютер), реализованное с помощью *3DVista* (2021–2022)



сечение объектов, имеют большой потенциал и должны быть приняты во внимание при проектировании учебных занятий для обучающихся онлайн.

4.3. Использование эмпирических методов обучения и интерактивных видов деятельности онлайн и офлайн

Обучение через деятельность и активное взаимодействие с объектами реального мира — неотъемлемая часть архитектурного образования. Если говорить об онлайн-образовании, переход от традиционных видов деятельности в студиях и аудиториях, таких как черчение и изготовление моделей, к дистанционному формату, который предполагает выполнение подобных заданий дома, прошел относительно безболезненно. Когда учащимся давали задания, предполагающие взаимодействие с физическим миром, например изготовить макет конструкции из бамбуковых палочек или концептуальный макет, экспериментирующий с формой, из листа бумаги (рис. 7, справа), очные и онлайн-студенты в равной степени вовлекались в процесс. В качестве интерактивной составляющей лекций студентам предлагались упражнения или соревнования, в которых необходимо выполнить упрощенный чертеж. На рис. 7 (слева) показаны результаты 5-минутного задания, в котором студентам нужно было определить, как будет выглядеть свинья-копилка в горизонтальной проекции, вертикальной проекции и в сечении, чтобы проверить их понимание нового материала о создании архитектурных чертежей в ортогональных проекциях.

Рис. 7. Реализация методов обучения через взаимодействие с физическим миром



Студенты, изучающие предмет «Архитектурные коммуникации 1», выполняли задания, нацеленные на взаимодействие с физическим миром, индивидуально и затем представляли результаты своей работы онлайн на платформах *Miro* (2022) и *Slack* (2022). Обмен результатами в интернете позволил им сопоставить свою работу с работами других студентов потока. Обратная связь, полученная от учащихся, свидетельствует, что и очным студентам, и обучающимся онлайн нравится работать с физическими объектами. Это особенно важно для студентов, обучающихся онлайн, поскольку они часто чувствуют свою оторванность от учебного процесса, что со временем приводит к недостаточному уровню вовлеченности и участия в учебной деятельности.

#### **5. Дискуссия и направления дальнейших исследований**

Чтобы оценить эффективность предложенной нами модели для повышения вовлеченности в учебную деятельность студентов, обучающихся онлайн, необходимо составить набор метрик для измерения вовлеченности и с их помощью оценить степень (не)успешности нашего метода после его полного внедрения. В данной статье приведены теоретические предпосылки и обоснование предлагаемого метода, а также примеры реализации четырех принципов, лежащих в основе гибридной модели для повышения вовлеченности студентов: 1) интеграция модели распределения времени; 2) использование иммерсивных сред; 3) геймификация; 4) внедрение видов деятельности, предполагающих взаимодействие с физическим миром. Ситуационные исследования, обсуждаемые в данной работе, проводились в контексте высшего архитектурного образования. Вместе с тем общие принципы, лежащие в основе нашей модели, достаточно универсальны, их можно применять и в других областях, например в обучении археологии и медицине.

Чтобы получить возможность для сравнения и определить реальную эффективность предложенного гибридного решения, необходимо собрать больше данных о его применении в различных дисциплинах и направлениях подготовки. Известно несколько методов измерения уровня вовлеченности в учебный процесс. Поведенческая вовлеченность может быть измерена путем регистрации физического взаимодействия пользователя с цифровым интерфейсом, например по кликам. Однако следует с осторожностью использовать эти данные для определения глубины усвоения материала: студенты могут из стратегических соображений направлять свои ресурсы на те виды деятельности, которые связаны с итоговой оценкой за курс [Millar et al., 2021]. Желание работать с учебным материалом может возникнуть лишь потому, что студент видит непосредственную связь этого материала с результатами курса.

Основное преимущество использования принципов геймификации, например в формате онлайн-опросов и викторин с помощью сервиса *Mentimeter*, заключается в том, что игровые виды деятельности не только обеспечивают учащимся мгновенное вознаграждение и обратную связь, но и предоставляют учителям текущие данные и результаты, которые можно использовать для оценки уровней вовлеченности и участия.

Мы считаем, что проблемы онлайн-обучения успешно решаются с помощью описанных выше методов (модель распределения времени, использование VR, геймификация и обучение через взаимодействие с физическим миром), на основании преимущественно положительной обратной связи о реализации этих методов, полученной в ходе предварительных исследований по проверке концепции, а также данных обзора литературы, которые подтверждают, что такие методы могут улучшить учебный опыт обучающихся онлайн. Результаты исследований показывают, что вовлеченность студентов в учебный процесс способствует более глубокому усвоению материала. Поскольку единственные изменения в подаче и содержании учебного материала по предмету «Архитектурные коммуникации 1» в Школе архитектуры, дизайна и планирования Сиднейского университета состояли во внедрении предложенной гибридной модели преподавания, мы можем сделать вывод, что положительная обратная связь, полученная и от студентов, и от сотрудников, свидетельствует об общих позитивных изменениях в учебном процессе. Тем не менее очевидно, что для тщательного изучения и оценки взаимосвязи между уровнем вовлеченности, образовательными результатами студентов и внедрением гибридной модели преподавания, представленной в данной работе, необходимы дальнейшие углубленные исследования с участием пользователей.

В качестве следующего шага в рамках данного исследовательского проекта предлагается провести ряд целевых практикумов, направленных на выполнение следующих задач:

- 1) оценить эффективность виртуального посещения объектов и потенциал использования иммерсивных виртуальных сред в дизайн-студии, например чтобы улучшить качество контекста того или иного объекта или размещать дизайн-концепции (3D-модели или эскизы) в VR-сценах; изучить, может ли (и как именно) использование VR повысить уровень вовлеченности и в некоторой степени обеспечить взаимодействие с физическим миром, как предполагают авторы публикаций [Radianti et al., 2020; Di Natale et al., 2020; Globa, Beza, Wang, 2022; Kolb, 2014; Lister, 2014; Hendrickson, 2016; Colombari, Paolucci, 2021];

- 2) оценить разные стратегии реализации принципов геймификации в разных частях занятия, особенно на этапе «рефлексии» (см. рис. 3–4). В этом исследовании можно более подробно рассмотреть различия в использовании разных *EdTech*-платформ (например, встроенных в VR или предназначенных для проведения онлайн-опросов), различия между анонимной и неанонимной обратной связью, а также между взаимодействием студентов друг с другом и взаимодействием в системе «ученик — учитель» [Campillo-Ferrer, Miralles-Martínez, Sánchez-Ibáñez, 2020; Budhai, Skipwith, 2017; Sweetman, 2021];
- 3) более подробно рассмотреть стратегии распределения времени на выполнение тех или иных учебных активностей, последовательность и состав учебных видов деятельности и продолжительность интервалов между ними, а также связь стратегий распределения времени с уровнем вовлеченности и конечными результатами обучения [Firth, 2020; Sweetman, 2021; Koshti et al., 2022].

Поскольку предложенная модель повышает интерактивность онлайн-обучения и уровень вовлеченности обучающихся онлайн, ее применение представляется перспективным в условиях продолжающейся пандемии COVID-19 и связанного с ней перехода на онлайн-обучение. Авторы приветствуют проведение любых исследований в сфере архитектуры и за ее пределами, в которых будет применена и оценена предложенная нами гибридная модель для вовлечения студентов. В частности, мы рекомендуем испытать эту модель в археологии и медицине.

**6. Заключение** В данном исследовательском проекте рассматривается задача повышения уровня вовлеченности и улучшения учебного опыта студентов в рамках практических онлайн-занятий, которые обычно преподавались очно. Для ее решения предлагается обеспечить более интерактивную подачу материала и сформировать у студентов на онлайн-занятиях чувство физического присутствия. Для повышения эффективности обучения архитектуры в университетах с давних пор использовались задания на взаимодействие студентов с физическими объектами. Согласно результатам опросов, обучающиеся онлайн проявляли на занятиях меньшую активность по сравнению с очными студентами, в частности в ходе дискуссий и работы по группам в «секционных залах». Поскольку обеспечить онлайн-студентам опыт, идентичный опыту очных студентов, невозможно, мы предложили модель, целью которой является повышение уровня вовлеченности и максимально полное воспроизведение опыта взаимодействия с физическим миром на онлайн-занятиях.

Как показал обзор литературы, одно лишь использование технологий и эмпирических методов обучения не может быстро решить проблему вовлеченности — необходимо также подробно продумать подачу и структуру учебного материала. Использование таких технологий, как VR, должно быть тщательно спланировано, чтобы эти средства действительно смогли обогатить преподавание, повысить его эффективность и в конечном итоге обеспечить высокую учебную мотивацию и способствовать установлению межличностных связей и глубокому усвоению материала. Поэтому предложенное нами решение включает модель распределения времени, согласно которой 25% учебного времени должно быть посвящено обучению, запоминанию и пониманию, 50% — активному применению и анализу и оставшиеся 25% — самостоятельному или взаимному оцениванию и «совместному созданию», стимулирующим рефлексию.

Для повышения вовлеченности студентов в деятельность по активному применению знаний предложено использовать принципы геймификации. Игровые элементы в обучении способны создать атмосферу удовольствия и веселья, усилить у студентов чувство принадлежности к коллективу и повысить уровень их участия в учебной деятельности, что было доказано в ходе нескольких ситуационных исследований. Однако данные обзора литературы свидетельствуют, что игры в формате соревнований подходят не всем, поэтому их следует внедрять с осторожностью.

Приложения виртуальной реальности также обладают явным потенциалом: они могут служить эффективным средством для обеспечения обучающимся онлайн взаимодействия с физическим миром, как это было продемонстрировано на примере приложений для студентов Школы архитектуры, дизайна и планирования. Использование данной технологии может повысить уровень вовлеченности, поскольку студенты получают иммерсивный образовательный опыт, преодолевающий расстояния и ограничения времени. При всех преимуществах использования данной технологии для повышения интерактивности занятий важно понимать, что существуют также препятствия к ее внедрению. Применение VR на занятиях требует финансовых вложений в покупку программного и аппаратного обеспечения, повышения квалификации учителей и выделения дополнительного времени на подготовку студентов. Поэтому в ближайшем будущем массовое внедрение данного решения может оказаться труднодоступным.

## References

- Ahshan R. (2021) A Framework of Implementing Strategies for Active Student Engagement in Remote/Online Teaching and Learning during the COVID-19 Pandemic. *Education Sciences*, vol. 11, no 9, art. no 483. doi:10.3390/educsci11090483

- Asikainen H., Gijbels D. (2017) Do Students Develop towards More Deep Approaches to Learning during Studies? A Systematic Review on the Development of Students' Deep and Surface Approaches to Learning in Higher Education. *Educational Psychology Review*, vol. 29, no 2, pp. 205–234. doi:10.1007/s10648-017-9406-6
- Beard C., Wilson J.P. (2018) *Experiential Learning: A Practical Guide for Training, Coaching and Education*. London: Kogan Page.
- Brookhart S.M. (2010) *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Budhai S.S., Skipwith K.B. (2017) *Best Practices in Engaging Online Learners through Active and Experiential Learning Strategies*. New York: Routledge. doi:10.4324/9781315617503
- Campillo-Ferrer J.-M., Miralles-Martínez P., Sánchez-Ibáñez R. (2020) Gamification in Higher Education: Impact on Student Motivation and the Acquisition of Social and Civic Key Competencies. *Sustainability*, no 12, art. no 4822. doi:10.3390/su12124822
- Canhoto A., Murphy J. (2016) Learning from Simulation Design to Develop Better Experiential Learning Initiatives: An Integrative Approach. *Journal of Marketing Education*, vol. 38, no 2, pp. 98–106. doi:10.1177/0273475316643746
- Cheng K.H., Tsai C.C. (2020) Students' Motivational Beliefs and Strategies, Perceived Immersion and Attitudes towards Science Learning with Immersive Virtual Reality: A Partial Least Squares Analysis. *British Journal of Educational Technology*, vol. 51, no 6, pp. 2140–2159. doi:10.1111/bjet.12956
- Chiu T.K. (2021) Applying the Self-Determination Theory (SDT) to Explain Student Engagement in Online Learning during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 54, sup. 1, pp. S14–S30. doi:10.1080/15391523.2021.1891998
- Colombari R., D'Amico E., Paolucci E. (2021) Can Challenge-Based Learning Be Effective Online? A Case Study Using Experiential Learning Theory. *Journal of Experimental Innovation*, vol. 5, no 1, pp. 40–48. doi:10.23726/cij.2021.1287
- Curry M.G. (2016) *Does Course Format Impact Student Learning Outcomes? A Causal-Comparative Study of Online, Hybrid, and Face-to-Face Student Learning Outcomes in an Undergraduate Teacher Preparation Course* (PhD Thesis). Wilmington Manor, DE: Wilmington University.
- Dallal A., Zaghloul M.A., Hassan A. (2021) *New Instructors Perspectives on Remote Teaching Methods*. Paper presented at ASEE Virtual Annual Conference (July 26–29, 2021).
- Di Natale A.F., Repetto C., Riva G., Villani D. (2020) Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A 10-Year Systematic Review of Empirical Research. *British Journal of Educational Technology*, vol. 51, no 6, pp. 2006–2033. doi:10.1111/bjet.13030
- Erdoğdu F., Çakıroğlu Ü. (2021) The Educational Power of Humor on Student Engagement in Online Learning Environments. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, vol. 16, no 1, pp. 1–25.
- Faulconer E.K., Gruss A.B. (2018) A Review to Weigh the Pros and Cons of Online, Remote, and Distance Science Laboratory Experiences. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 19, no 2, pp. 155–168.
- Firth J. (2020) Boosting Learning by Changing the Order and Timing of Classroom Tasks: Implications for Professional Practice. *Journal of Education for Teaching*, vol. 47, no 1, pp. 32–46. doi:10.1080/02607476.2020.1829965
- García-Morales V.J., Garrido-Moreno A., Martín-Rojas R. (2021) The Transformation of Higher Education after the COVID Disruption: Emerging Challenges in an Online Learning Scenario. *Frontiers in Psychology*, no 12, art. no 196. doi:10.3389/fpsyg.2021.616059

- Globa A., Beza B.B., Wang R. (2022) Towards Multi-Sensory Design: Placemaking through Immersive Environments — Evaluation of the Approach. *Expert Systems with Applications*, no 204 (January), art. no 117614. doi:10.1016/j.eswa.2022.117614
- Globa A., Wang R., Beza B.B. (2019) Sensory Urbanism and Placemaking-Exploring Virtual Reality and the Creation of Place. Intelligent & Informed. Proceedings of the 24th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA) (Wellington, New Zealand, April, 15–18, 2019), vol. 2, pp. 737–746.
- Hendrickson L. (2016) Teaching with Artifacts and Special Collections. *Bulletin of the History of Medicine*, vol. 90, no 1, pp. 136–140. doi:10.1353/bhm.2016.0009
- Kolb D.A. (2014) *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolb A., Kolb D. (2005) Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, vol. 4, no 2, pp. 193–212. doi:10.5465/AMLE.2005.17268566
- Koshti P., Paryani A., Talreja J., Zope V. (2022) *AttenQ- Attention Span Detection Tool for Online Learning*. doi:10.2139/ssrn.4096416
- Lister M. (2014) Trends in the Design of E-Learning and Online Learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, vol. 10, no 4, p. 671–680.
- Lomicky C., Hogg N. (2012) Web 2.0 Technologies: Student Contributions to Online Courses. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, vol. 7, no 3, pp. 37–60. doi:10.4018/jwl-tt.2012070103
- Millar S.-K., Spencer K., Stewart T., Dong M. (2021) Learning Curves in COVID-19: Student Strategies in the “New Normal”? *Frontiers in Education*, no 6, pp. 1–7. doi:10.3389/educ.2021.641262
- Moloney J., Globa A., Wang R., Khoo C. (2020) Principles for the Application of Mixed Reality as Pre-Occupancy Evaluation Tools (P-OET) at the Early Design Stages. *Architectural Science Review*, vol. 63, no 5, pp. 441–450. doi:10.1080/0038628.2019.1675138
- Moloney J., Globa A., Wang R., Khoo C.K. (2018) Pre-Occupancy Evaluation Tools (P-OET) for Early Feasibility Design Stages Using Virtual and Augmented Reality Technology. Proceedings of the 52nd International Conference of the Architectural Science Association (Melbourne, Australia, November 28 — December 01, 2018), pp. 717–725.
- Pentaraki A., Burkholder G.J. (2017) Emerging Evidence Regarding the Roles of Emotional, Behavioural, and Cognitive Aspects of Student Engagement in the Online Classroom. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, vol. 20, no 1, pp. 1–21. doi:10.1515/eurodl-2017-0001
- Radianti J., Majchrzak T.A., Fromm J., Wohlgenannt I. (2020) A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education: Design Elements, Lessons Learned, and Research Agenda. *Computers & Education*, no 147, art. no 103778. doi:10.1016/j.compedu.2019.103778
- Ramsden P. (2003) *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge Falmer. doi:10.4324/9780203507711
- Smyth R. (2011) Enhancing Learner–Learner Interaction Using Video Communications in Higher Education: Implications from Theorising about a New Model. *British Journal of Educational Technology*, vol. 42, no 1, pp. 113–127. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00990.x
- Sweetman D. (2021) Making Virtual Learning Engaging and Interactive. *FASEB bioAdvances*, vol. 3, no 1, pp. 11–19. doi:10.1096/fba.2020-00084
- Tualualelei E., Burke K., Fanshawe M., Cameron C. (2021) Mapping Pedagogical Touchpoints: Exploring Online Student Engagement and Course Design. *Active Learning in Higher Education*, vol. Online First. doi:10.1177/1469787421990847

- Walker Wang Y.T., Lin K.Y., Huang T. (2021) An Analysis of Learners' Intentions toward Virtual Reality Online Learning Systems: A Case Study in Taiwan. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences (Grand Wailea, Maui, Hawaii, January 05–08, 2021)*, p. 1519.
- Zapalska A.M., McCarty M.D., Young-McLear K., White J. (2018) Design of Assignments Using the 21st Century Bloom's Revised Taxonomy Model for Development of Critical Thinking Skills. *Problems and Perspectives in Management*, vol. 16, no 2, pp. 291–305. doi:10.21511/ppm.16(2).2018.27

# Заинтересовать нельзя заставить

## *Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов*

Ю.Н. Корешникова, Е.А. Авдеева

Статья проступила  
в редакцию  
в мае 2022 г.

**Корешникова Юлия Николаевна** — кандидат наук об образовании, научный сотрудник лаборатории исследований человеческого потенциала и образования, Центр развития навыков и профессионального образования, Институт образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». Адрес: 111000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: [koreshnikova@hse.ru](mailto:koreshnikova@hse.ru) (контактное лицо для переписки)

**Авдеева Елена Александровна** — доктор философских наук, заведующая кафедрой педагогики и психологии с курсом постдипломного образования Красноярского государственного медицинского университета им. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Адрес: 660022, Красноярский край, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1. E-mail: [elena.avdeeva.60@bk.ru](mailto:elena.avdeeva.60@bk.ru)

Аннотация

В условиях бурного роста объема доступной информации, включающей множество ложных фактов, неправомерных суждений, вводящей в заблуждение аргументации, способность критически мыслить становится одной из тех компетенций, от которых зависит адаптация человека в обществе и его профессиональная успешность. В качестве факторов, связанных с развитием у студентов критического мышления, исследователи выделяют академическую мотивацию и стили преподавания. В работах, посвященных взаимосвязи между названными факторами и критическим мышлением, ранее применялась дихотомическая шкала академической мотивации: внутренняя мотивация противопоставлялась внешней. В настоящем исследовании рассматриваются подвиды мотивации, выделенные в рамках теории самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. Данные, полученные в ходе опроса студентов-экономистов российского национального исследовательского университета (4867 человек), проанализированы с помощью метода многомерной регрессии с включением переменных-медиаторов с целью определить, какой стиль преподавания приводит к активизации у студентов таких видов учебной мотивации, которые являются предикторами развития у них критического мышления. На этой основе в дальнейшем можно будет определить методы обучения, активизирующие нужные виды мотивации и, как следствие, способствующие повышению связанных с ними образовательных результатов. В результате проведенного анализа выделить дополнительные положительно связанные с критическим мышлением виды академической мотивации внутри субшкалы внешней мотивации не удалось. Доказано, что только виды внутренней мотивации положительно связаны с развитием критического мышления. Они активизируются при применении конструктивистского стиля преподавания и являются одним из факторов, объясняющих его эффективность в отношении развития заданного конструкта.

**Ключевые слова** критическое мышление, внутренняя мотивация, внешняя мотивация, амотивация, конструктивистский стиль преподавания, традиционалистский стиль преподавания.

**Для цитирования** Корешникова Ю.Н., Авдеева Е.А. (2022) Заинтересовать нельзя заставить. Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

## Interest Cannot Be Forced

### *The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking*

Yu.N. Koreshnikova, E.A. Avdeeva

**Yuliya N. Koreshnikova** — PhD in Education, Research Fellow, Laboratory for Human Potential Research and Education, Center for Skills Development and Vocational Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: koreshnikova@hse.ru (corresponding author)

**Elena A. Avdeeva** — Doctor of Sciences in Philosophy, Head of the Department of Pedagogy and Psychology with a Postgraduate Education Course, Krasnoyarsk State Medical University named after I.I. V.F. Voyno-Yasenetsky. Address: 1 Partisan Zheleznyak Str., 660022 Krasnoyarsk, Krasnoyarsk Territory, Russian Federation. E-mail: elena.avdeeva.60@bk.ru

**Abstract** In a situation of a sharp increase in the volume of information, often including a large number of false facts of various nature (disinformation), critical thinking becomes one of the competencies, the formation of which is decided by the scientific and educational community. Scientists identify academic motivation and teaching styles as factors associated with the development of critical thinking. The relationship between these factors and critical thinking has previously been studied only in relation to the dichotomous scale of academic motivation, consisting of intrinsic and extrinsic motivation. The relationship of other types of motivation identified in the theory of self-determination E.L. Deci and R.M. Ryan has not been studied. This study, conducted on a sample of economics students at the Russian National Research University (4867 students), is intended to contribute to this discussion. Authors determine which teaching style leads to the activation of learning motivation, identified within the theory of self-determination. In addition, which types of learning motivation are predictors of the development of critical thinking. The analysis was carried out using the method of multivariate regression with the inclusion of variables of mediators. This will allow to identify teaching methods associated with the activation of the necessary types of motivation, and, as a result, an increase in the educational results associated with them. However, despite the authors' attempts to identify additional types of academic motivation positively associated with CT within the subscale of extrinsic motivation, it was proved that only types of intrinsic motivation were positively associated with the construct under study. They are activated when the constructivist style of teaching is applied, which, among other things, explains its effectiveness in relation to the development of a given construct.

**Keywords** critical thinking, intrinsic motivation, extrinsic motivation, amotivation, constructivist teaching style, traditionalist teaching style.

For citing Yu.N. Koreshnikova Yu.N., Avdeeva E.A. (2022) *Zainteresovat' nel'zya zastavit'. Rol' akademicheskoy motivatsii i stiley prepodavaniya v razvitiі kriticheskogo myshleniya studentov* [Interest Cannot Be Forced. The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>

Современные студенты обучаются, приобретают первые профессиональные навыки и коммуникативные компетенции в условиях нарастающей интеграции информационных технологий в повседневную жизнь и систему образования. Они получили неограниченный доступ к источникам информации, количество которых постоянно увеличивается. С одной стороны, студенты могут беспрепятственно знакомиться с последними достижениями науки и практики, с другой — в потоках информации содержится множество недостоверных и слабо структурированных сведений, которые могут быть использованы для манипуляции общественным мнением. Более того, использование интернета в ходе интеллектуальной деятельности оказывает влияние на восприятие и оценку людьми самих себя: результаты исследований показывают, что в условиях применения цифровых технологий испытуемые дают более высокие оценки собственных когнитивных способностей, чем при работе без использования интернета, и у них изменяется протекание процессов мышления [Schoor van der et al., 2015; Hamilton, Yao, 2018]. Современному человеку, как никогда, необходим инструмент, позволяющий противостоять влиянию средств массовой информации, не поддаваться манипуляциям, обнаруживать дезинформацию, принимать обдуманное решение, формулировать доказательные выводы. Одним из таких инструментов является критическое мышление.

Понятие «критическое мышление» — полисемантическое. Анализ существующих определений, проведенный Р. Штернбергом, позволил выделить три ключевых научных направления, в рамках которых изучается данный конструкт: это философия, психология и педагогика [Sternberg, 1986]. Философы рассматривают идеального критического мыслителя. Психологи фокусируются на том, как человек мыслит в реальных ситуациях. Педагоги, базируясь на аудиторном опыте, кладут в основание определения критического мышления таксономию образовательных результатов: навыки критического мышления находятся на верхних уровнях этой классификации. Например, в наиболее популярной таксономии Б. Блума [Bloom et al., 1956] такими навыками являются анализ, синтез и оценка.

Наряду с когнитивной составляющей критического мышления авторы включают в состав конструкта диспозиционный

компонент. Диспозиции критического мышления — это черты личности, которые повышают вероятность того, что человек будет мыслить критически [Valenzuela et al., 2011]. Однако, учитывая сложность операционализации диспозиционного компонента критического мышления и его оценки, в данной работе мы ограничиваемся рассмотрением его когнитивной составляющей.

Одним из авторов данной работы в диссертационном исследовании сквозь призму педагогического подхода проведен контент-анализ определений критического мышления, сформулированных наиболее цитируемыми зарубежными и российскими авторами [Корешникова, 2021]. Данная компетенция рассматривалась только применительно к работе с информацией. Авторские определения были проанализированы на предмет выделения в них таких умений, как анализ аргументов (анализ), оценка доказательств (оценка), формулировка выводов и/или принятие решений (синтез). Эти умения присутствуют более чем в 50% определений. Таким образом, хотя критическое мышление является сложным и многогранным конструктом, в большинстве его определений обнаружены общие составляющие.

Итак, в данном исследовании под критическим мышлением понимается компетенция, которая включает навыки поиска информации, подбора аргументов и формулировки доказательных выводов.

Данная компетенция не формируется автоматически наряду с другими образовательными результатами [Terenzini et al., 1995], над ее становлением требуется целенаправленно работать [Halpern, 1998]. Чтобы такая работа была эффективной, необходимы знания о предикторах развития критического мышления.

В сфере образования в качестве ключевого фактора, положительно связанного с уровнем образовательных результатов студентов, выделяется академическая, или учебная, мотивация [Buckley, Doyle, 2017; Abramovich, Schunn, Higashi, 2013]. Академическая мотивация, как и критическое мышление, имеет множество определений. В данном исследовании под академической мотивацией понимается сложная многомерная структура, стимулирующая обучающихся к успешному выполнению заданий преподавателя, достижению целей обучения [Гордеева, Сычев, Осин, 2014. С. 98].

Вклад академической мотивации в реализацию образовательной деятельности сопоставим со вкладом интеллекта [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Однако результаты исследований показывают, что академическая мотивация студентов снижается в процессе обучения [Darby et al., 2013; Pan, Gauvain, 2012]. Этот вывод чрезвычайно важен для развития критического мышления, поскольку ранее было доказано, что отсутствие академической мотивации может стать препятствием на пути станов-

ления данной компетенции [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. При этом без целенаправленных усилий критическое мышление у студентов в процессе обучения в университете не развивается — это установлено эмпирически [Arum, Roksa, 2011; Loyalka et al., 2021].

Таким образом, на повестку дня встает необходимость поиска факторов, обуславливающих поддержание высокого уровня академической мотивации у студентов как одного из условий формирования критического мышления. В частности, зарубежные исследователи оценивают возможности такого средства повышения учебной мотивации студентов, как стиль преподавания, различая конструктивистский (деятельностный) и традиционный (знаниевый) подходы к обучению [Kwan, Wong, 2015].

В этих исследованиях установлено, что взаимосвязь между конструктивистской учебной средой и критическим мышлением опосредована академической мотивацией [Ibid.]. Однако влияние традиционалистского стиля преподавания на динамику учебной мотивации не исследовалось. Не оценивались и подвиды учебной мотивации, выделяемые в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985].

Напрямую переносить результаты зарубежных исследований критического мышления на российскую реальность нельзя, поскольку критическое мышление — культурно обусловленный конструкт [Willingham, 2008]. Принимая решение, во что верить и что делать в той или иной ситуации, человек опирается на уже присвоенные им нормы и правила, сложившиеся в обществе, в котором он живет. Поэтому, например, в тех культурах, для которых идеалом является стабильность, навыки критического мышления не рассматриваются как необходимые в той же мере, как в культурах, стремящихся к постоянному развитию и самосовершенствованию.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы определить, какой стиль преподавания способствует активизации у студентов того или иного вида академической мотивации как предиктора развития у них критического мышления. Из цели вытекает ключевой исследовательский вопрос: какие из видов академической мотивации, выделенные в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985], опосредуют связь между критическим мышлением и стилями преподавания — конструктивизмом и традиционализмом? Ответив на этот вопрос, мы сможем выделить стиль или стили преподавания, способствующие усилению именно тех видов мотивации, которые положительно связаны с развитием критического мышления и, соответственно, повышением образовательного результата.

Статья имеет следующую структуру: в первом разделе обосновывается связь между критическим мышлением и академи-

ческой мотивацией; во втором разделе вводятся определения стилей преподавания и раскрывается их связь с критическим мышлением и академической мотивацией у студентов; в третьем разделе представлена методология анализа; в четвертом разделе приведены результаты анализа; в пятом — их обсуждение, после чего следует описание ограничений исследования.

**1. Связь академической мотивации и критического мышления**

Согласно концепции, предложенной Д. Канеманом [2014], в психике человека выделяются две системы, ответственные за принятие решений. Система 1 — быстрое мышление — срабатывает автоматически, практически не требуя усилий. Быстрое мышление работает на основе ассоциаций между понятиями и представлениями. Данный вид мышления более оперативный и менее затратный с когнитивной точки зрения, чем мышление системы 2 [Valenzuela, Nieto, Saiz, 2011]. Система 2 — медленное мышление — требует внимания и сознательных умственных усилий.

Критическое мышление, как альтернатива быстрому мышлению, относится к системе 2. Это мышление преднамеренное, при этом люди активируют свои когнитивные ресурсы (память, внимание) и осуществляют метакогнитивный контроль (мониторинг и оценку) применения правил и логических принципов. Поэтому критическое мышление обычно считается более затратным с точки зрения времени, энергии, концентрации и усилий [Ibid.].

Исследователи подчеркивают важность мотивации для активизации когнитивных и метакогнитивных ресурсов, необходимых для критического мышления [Norris, 2003; Perkins, Jay, Tishman, 1993]. Положительную связь между мотивацией и критическим мышлением подтвердили исследования, проведенные в американских колледжах [Garcia, Pintrich, 1992; Ingle, 2007]. Сформированность критического мышления выше у студентов, мотивированных внутренней ориентацией на цель. Внутренняя целеустремленность оказалась важным позитивным предиктором критического мышления у студентов, изучающих биологию и социальные науки, но не у тех, кто изучает английский язык.

Во всех ранее проведенных исследованиях используется дихотомическая шкала мотивации: внутренняя мотивация противопоставляется внешней. Применительно к изучению условий формирования критического мышления представляется перспективным оценивать мотивацию студентов в соответствии с теорией самодетерминации [Deci, Ryan, 1985] как точку в континууме, включающем 1) амотивацию; 2) внешнюю мотивацию, которая может быть экстернальной, интроецирован-

ной, идентифицированной и интегрированной; 3) внутреннюю мотивацию.

Источник внешней мотивации не связан с самой деятельностью — это, например, награда или поощрение [Ibid.]. Поведение, побуждаемое экстернальной мотивацией, полностью зависит от внешних стимулов, и такая зависимость может отрицательно сказываться на образовательных результатах [Howard et al., 2021]. При переходе к интроецированной мотивации значимость внешних стимулов снижается. Идентифицированная мотивация уже позволяет учащемуся частично осознавать смысл образовательной деятельности. Наиболее высоким уровнем внешней мотивации является интегрированная мотивация, при которой мотив уже встраивается в структуру личности, но этот процесс еще не осознается до конца субъектом образовательной деятельности [Deci, Ryan, 1985].

Источниками внутренней мотивации могут быть удовольствие от выполнения деятельности и интерес к ней, а также любопытство. Согласно теории самодетерминации в основании внутренней мотивации лежит стремление человека к автономии (желание самостоятельно выбирать стратегию своих действий), к компетентности (потребность чувствовать себя успешным, справляющимся с задачами) и к связи со значимыми людьми (желание быть понятым и принятым ими). Достижение этих целей определяет субъективное благополучие человека. Судя по результатам отдельных исследований, именно развитие внутренней мотивации положительно связано с уровнем критического мышления [Lepper, Henderlong, 2000].

Таким образом, Э. Деси и Р. Райан представляют внутреннюю и внешнюю мотивацию не как противоположные, а как взаимосвязанные явления — в этом отличие теории самодетерминации от других концепций мотивации. Среди текущих зарубежных и отечественных работ, посвященных критическому мышлению, нам не удалось обнаружить те, которые опирались бы на теорию Э. Деси и Р. Райана, однако мы считаем ее многообещающей именно в данной области исследований. В частности, перспективным является ее применение для поиска ответа на вопросы, встающие перед исследователями образовательных практик. Например, в существующих образовательных системах обучение построено преимущественно на внешних стимулах. Педагогу не всегда удается активизировать внутреннюю мотивацию обучающегося — заинтересовать, вызвать любопытство. Возможно ли повысить образовательные результаты, мотивируя учащихся только внешними стимулами? В исследованиях, в которых внешняя мотивация представлена как единый конструкт, без деления, принятого в теории самодетерминации, установлено, что она не способствует развитию кри-

тического мышления или вносит в него меньший вклад, чем внутренняя мотивация [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. Однако если рассмотреть разные виды внешней мотивации, различающиеся по степени интериоризации мотива в структуру личности, возможно, получится выделить тот вид внешней мотивации, который вносит в развитие критического мышления вклад, сопоставимый с внутренней мотивацией.

На основе теории самодетерминации разработаны несколько исследовательских инструментов, среди которых Шкала академической мотивации (ШАМ) [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Авторы данной шкалы доработали оригинальный опросник, предложенный Э. Деси и Р. Райаном, и разделили внутреннюю мотивацию на подвиды на основании концепта достиженческой мотивации, представленного в работах Т.О. Гордеевой [2013; 2006]. «Внутренняя учебная мотивация представляет собой относительно гомогенное образование и задается мотивами, в основе которых лежит стремление к удовлетворению потребностей человека в познании, достижении и саморазвитии» [Гордеева, Сычев, Осин, 2014. С. 99]. Также авторы отметили, что при выделении типов внешней мотивации Э. Деси и Р. Райан не учли один из наиболее характерных подвидов академической мотивации — мотивацию самоуважения: «стремление достичь уважения и признания значимых других, а также самоуважения благодаря достижению высоких результатов в деятельности» [Там же. С. 100]. С помощью факторного анализа авторы выделили семь шкал, из которых три отнесены к внутренней мотивации. Данные шкалы связаны со стремлением к саморазвитию и достижению, а также с познавательной активностью. Три шкалы авторы отнесли к внешней мотивации — это шкалы интроецированной и экстерналированной мотивации, а также шкала самоуважения. Шкалы интегрированной и идентифицированной мотивации в ШАМ отсутствуют, есть шкала амотивации. Именно эта модель была использована в данном исследовании.

## **2. Стили преподавания**

Существует несколько вариантов категоризации стилей преподавания. Мы придерживаемся классификации, предложенной М. Бруксом и Ж. Брукс [Brooks, Brooks, 1999]. Они выделяют два основных стиля: традиционный (знаниевый) и конструктивистский (деятельностный).

Теория конструктивизма возникла и формировалась за рубежом. В России более популярна деятельностная теория, последователями которой являются П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, Н.Ф. Талызина и др. Отечественные исследователи проводят параллель между этими теориями [Фаликман, 2016; Лек-

торский, 2011]. На основе теории деятельности в 1960-х годах Д.Б. Эльконин разработал концепцию развивающего обучения, в рамках которой «учащийся рассматривается не как объект обучающего воздействия учителя, а как самоизменяющийся субъект учения» [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2]. В 1960–1980-х годах на ее основе Д.Б. Эльconiным и В.В. Давыдовым проведен ряд исследований.

Конструктивистский и традиционный стили преподавания различаются по трем главным основаниям. Во-первых, по способу присвоения знаний студентами. При конструктивистском обучении студенту предлагается попробовать решить поставленную задачу самостоятельно, т.е. студент сам конструирует знания под руководством преподавателя. В рамках традиционного стиля преподавания студент получает готовые, зачастую догматические знания от преподавателя и в большинстве случаев не оценивает их, воспринимая как данность, и не рефлексировывает по поводу своих познавательных усилий. Для отдельных дисциплин, которые требуют овладения базовыми фактами, этот подход уместен, однако он не подходит для развития критического мышления.

Второе основание различий между выделенными стилями заключается в методах работы со студентами. Для традиционного стиля основной формой обучения является лекция, изложенный преподавателем на лекции материал студенту нужно воспроизвести на экзамене. Для решения задач студентам дают заранее готовый алгоритм, и они учатся его использовать. Сами задачи обычно не имеют практической ориентации, так как предназначены для оценивания усвоения информации. При конструктивистском обучении преподаватель создает интерактивную образовательную среду, в которой студент занимает активную позицию. Принципиальное значение при таком обучении имеет встроенное в образовательный процесс формирующее оценивание.

Третий критерий проведения различий — работа с содержанием. В конструктивизме акцент делается на концепции содержания в целом, тогда как в традиционализме содержание представляет собой последовательное изложение тем. Оба стиля преподавания редко встречаются «в чистом виде», в большинстве случаев речь идет о преобладании одного из них в работе преподавателя.

Цель конструктивистского преподавания — способствовать развитию критического мышления, саморегуляции, применению полученных знаний на практике [Driscoll, 2005]. Исследования показывают, что использование конструктивистского стиля преподавания действительно связано с развитием критического мышления [Корешникова, Фрумин, 2020; Ernst, Monroe,

2004], тогда как применение традиционного стиля затрудняет развитие изучаемой компетенции [Lekalakala-Mokgele, 2010; Корешникова, Фруммин, 2020].

Для объяснения эмпирически выявленной связи между уровнем критического мышления и стилем преподавания исследователи привлекают в качестве опосредующего фактора мотивацию к учебной деятельности [Kwan, Wong, 2015]. Считается, что преподаватели-конструктивисты обращаются к внутренней мотивации студентов, пробуждая у них любопытство и интерес к учебе, тогда как в традиционной образовательной среде используются внешние стимулы — оценки, поощрения, наказания [Schunk, 2012]. При этом у студентов с высоким уровнем внутренней мотивации с большей вероятностью формируются навыки критического мышления [Lepper, Henderlong, 2000].

Основная гипотеза настоящего исследования состоит в том, что конструктивистская среда обучения связана с развитием критического мышления и эта связь опосредована активизацией внутренней мотивации, повышающей вероятность развития критического мышления в большей степени, чем внешняя мотивация.

Традиционный стиль обучения положительно связан с внешней мотивацией, при которой развитие критического мышления менее вероятно, чем при внутренней мотивации [Kaplan, Maehr, 2007; Ingle, 2007]. При этом традиционный стиль обучения более популярен среди преподавателей [Корешникова, Фруммин, Пащенко, 2020]. Возможно, исследуя отдельные подвиды внешней мотивации, удастся выделить тот подвид, который вносит в развитие критического мышления вклад, сопоставимый с вкладом внутренней мотивации. В дальнейшем это позволит определить методы обучения, которые способствуют активизации этого вида внешней мотивации, и таким образом повысить связанные с критическим мышлением образовательные результаты.

### **3. Методология исследования**

#### **3.1. Выборка и процедура исследования**

Исследование, результаты которого представлены в данной статье, является частью международного проекта WiWiKom<sup>1</sup> по оцениванию экономической грамотности у студентов, осуществленного в 2020 г. Из 6921 студента-бакалавра национального исследовательского университета, обучавшегося на программах, связанных с экономикой или менеджментом, в исследовании приняли участие 5123 студента: 1627 первокурсников, 1879 второкурсников и 1617 третьекурсников. Девушки состави-

<sup>1</sup> <https://www.wiwi-kompetenz.de/design-instrumente/>

ли 57% выборки. Средний возраст студентов — 19,2 года, разброс — от 18 до 23 лет.

Накануне проведения исследования WiWiKom студенты получали мотивационные письма, в которых сообщалось, что по решению руководства университета будут проводиться тестирование и опрос, которые являются частью исследовательской программы университета и участие в которых обязательно. Студенты были осведомлены, что их индивидуальные результаты не будут доступны преподавателям и для работы с результатами их личные данные будут заменены на идентификационные номера.

Исследование проводилось в онлайн-формате и состояло из тестирования экономической грамотности и анкетирования студентов. В анкете, помимо социально-демографических, были вопросы, направленные на оценку студентами их уровня критического мышления, стилей преподавания и учебной мотивации.

Для выявления уровня критического мышления, мотивации студентов и стилей преподавания использован метод самооценки. Уровень развития критического мышления мы определяли именно таким способом, поскольку в России нет стандартизированных, валидных и надежных инструментов для оценивания изучаемого конструкта на уровне высшего образования [Волков, 2015]. Разработкой такого инструмента занимаются в настоящее время специалисты Центра психометрики и измерений в области образования Института образования НИУ ВШЭ.

Оценочные инструменты, разработанные за рубежом, было бы некорректно использовать по причине культурной обусловленности изучаемого конструкта [Willingham, 2008]. Зарубежные тесты необходимо адаптировать под российскую действительность, что по финансовым и временным затратам сопоставимо с разработкой нового инструмента. Помимо временного и финансового факторов важен состав конструкта. Критическое мышление — полисемантическое понятие, и каждый инструмент направлен на оценку уникального набора индикаторов измеряемого конструкта. В нашем случае критическое мышление рассматривалось применительно к работе с информацией и включало поиск информации, подбор аргументов и формулировку выводов.

- 3.2. Переменные Из вопросов, оценивающих ключевые переменные — критическое мышление, стили преподавания, академическую мотивацию, образованы шкалы. Стандартизация шкал не проводилась.
- Об уровне развития критического мышления судили на основании самооценки студентами умения осуществлять поиск

информации, умения работать с аргументами, умения делать выводы. Вопросы, составляющие данную шкалу, представлены в Приложении 1.

Для оценки стилей преподавания использовались шкалы традиционализма и конструктивизма. Отвечая на вопросы этих шкал, студенты оценивали степень своего согласия с утверждениями о стилях преподавания, принимая во внимание работу большинства преподавателей, у которых они учились. Вопросы, включенные в шкалы, представлены в Приложении 1.

Академическая мотивация оценивалась с помощью Шкалы академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Опросник состоит из семи шкал, выявляющих:

- внутреннюю мотивацию, включая
  - мотивацию познания (надежность — альфа Кронбаха = 0,80);
  - мотивацию достижения (надежность — альфа Кронбаха = 0,84);
  - мотивацию саморазвития (надежность — альфа Кронбаха = 0,79);
- внешнюю мотивацию, включая:
  - мотивацию самоуважения (надежность — альфа Кронбаха = 0,71);
  - интроецированную мотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,74);
  - экстернальную мотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,68);
- амотивацию (надежность — альфа Кронбаха = 0,87).

Соответствие эмпирической структуры моделей их теоретическим прообразам проверялось с помощью метода конфирматорного факторного анализа (КФА). При создании модели КФА академической мотивации полностью соблюдена авторская структура [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Пункты опросника, отнесенные к моделям КФА традиционного и конструктивистского стилей преподавания, представлены в Приложении 1. В модель КФА критического мышления вошли все вопросы, включенные в соответствующий опросник.

Для оценки качества моделей использовались индекс сравнительного соответствия (CFI), индекс Такера — Льюиса (TLI), стандартный среднеквадратический остаток (SRMR), среднеквадратическая ошибка аппроксимации (RMSEA) с доверительным интервалом 90% (CI: 90%). При интерпретации этих индексов соблюдены рекомендации нескольких авторов [Byrne, 2016; Hair et al., 2014; Marsh, Hau, Wen, 2004]: CFI и TLI  $\geq 0,90$ , SRMR и RMSEA  $\leq 0,8$ . Полученные данные свидетельствуют о том, что

показатели качества находятся в пределах допустимых значений для всех шкал (табл. 1).

Таблица 1. Показатели качества модели

№ п/п	Статистики согласия	Значения статистик согласия для шкалы критического мышления	Значения статистик согласия для шкалы конструктивизма как стиля преподавания	Значения статистик согласия для шкалы традиционализма как стиля преподавания	Значения статистик согласия для шкалы мотивации
1	CFI	0,991	0,991	0,998	0,957
2	TLI	0,900	0,901	0,906	0,910
3	SRMR	0,052	0,039	0,052	0,047
4	RMSEA	0,103 (CI 90% = 0,099, 0,107)	0,084 (CI 90% = 0,080, 0,088)	0,134 (CI 90% = 0,130, 0,138)	0,201 (CI 90% = 0,197, 0,205)
5	N	4986	4961	4973	5015
6	Надежность — альфа Кронбаха	0,83	0,82	0,72	См. по тексту

Учитывая имеющиеся в литературе данные о связи уровня критического мышления с такими характеристиками обучающихся, как культурный капитал семьи, измеренный на основании уровня образования матери [Sewell, Hauser, 1972], курс обучения и уровень подготовки [Astin, 1985], а также пол [Hoogstraten, Christiaans, 1975], все эти показатели включены в анализ в качестве контрольных переменных.

Описательные статистики и корреляции между переменными, участвующими в анализе, приведены в Приложении 2.

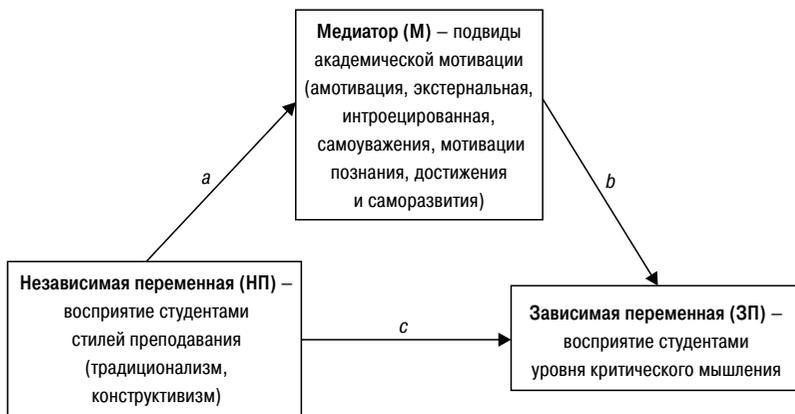
### 3.3. Стратегии анализа

Связи между переменными оценивались с помощью многомерной регрессии с пошаговым включением каждой переменной. На первом этапе анализ связи между независимыми переменными и критическим мышлением проводился без учета контрольных переменных. Далее контрольные переменные по одной добавлялись в модель.

Для проверки медиационной связи между критическим мышлением, подвидами мотивации и стилями преподавания созданы переменные-медиаторы, которые объясняли связь между зависимой и независимой переменными (частично или полностью) [Baron, Kenny, 1986]. Итоговая модель представлена на рис. 1.

Чтобы оценить эффект медиации, необходимо отслеживать, чтобы при одновременном включении переменной-медиатора и независимой переменной в регрессионное уравнение связь

Рис. 1. Модель уравнений регрессии для проверки медиационной связи



между независимой и зависимой переменными ослабевала [Baron, Kenny, 1986]. Регрессионные модели построены отдельно для каждого медиатора.

Анализ проводился с помощью программы Stata 15-й версии.

#### 4. Результаты исследования

Результаты регрессионного анализа с включением переменных-медиаторов представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты оценки связи восприятия студентами их уровня критического мышления (КМ), познавательной мотивации и стилей преподавания

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i> Критическое мышление	Модель 2. Путь <i>b</i> $КМ^a = \beta_{0j} + \beta_{1j}(M^e) + КП^a + \sum ij$	Модель 3. Путь <i>a</i> $M = \beta_{0j} + \beta_{1j}(СП^r) + КП + \sum ij$	Модель 4 $КМ = \beta_{0j} + \beta_{1j}(СП) + \beta_{2j}(M) КП + \sum ij$
Познавательная мотивация				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,02)	0,11*** (0,02)
Познавательная мотивация		0,13*** (0,02)		0,10*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,36** (0,07)	2,17*** (0,06)	-0,58*** (0,08)
Количество наблюдений	4889	4911	4958	4886
R-squared	0,05	0,07	0,09	0,11
Традиционализм (шкала не стандартизирована)	0,01 (0,02)		-0,16*** (0,03)	
Константа	-0,01 (0,05)		-3,14*** (0,03)	

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i>	Модель 2. Путь <i>b</i>	Модель 3. Путь <i>a</i>	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{0j} + \beta_{1j}(M^6) + \text{КП}^a + \sum ij$	$M = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{СП}^1) + \text{КП} + \sum ij$	$KM = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{СП}) + \beta_{2j}(M) \text{КП} + \sum ij$
Количество наблюдений	4897		4969	
<i>R</i> -squared	0,004		0,08	
Мотивация достижения				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,02)	0,10*** (0,02)
Мотивация достижения		0,16*** (0,13)		0,14*** (0,11)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,43** (0,05)	2,00*** (0,06)	-0,66*** (0,07)
Количество наблюдений	4889	4908	4957	4885
<i>R</i> -squared	0,04	0,08	0,09	0,10
Традиционализм (шкала не стандартизирована)			-0,19*** (0,02)	
Константа			3,01*** (0,04)	
Количество наблюдений			4967	
<i>R</i> -squared			0,07	
Мотивация саморазвития				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,25*** (0,01)	0,11*** (0,02)
Мотивация саморазвития		0,11*** (0,13)		0,09*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,31*** (0,06)	2,09*** (0,06)	-0,55*** (0,07)
Количество наблюдений	4889	4907	4956	4885
<i>R</i> -squared	0,04	0,08	0,09	0,11
Традиционализм (шкала не стандартизирована)			-0,15*** (0,02)	
Константа			3,06*** (0,04)	
Количество наблюдений			4967	
<i>R</i> -squared			0,07	
Мотивация самоуважения				
Конструктивизм (шкала не стандартизирована)	0,14*** (0,02)		0,20*** (0,02)	0,14*** (0,02)
Мотивация самоуважения		-0,02 (0,01)		-0,00 (0,01)
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,05 (0,05)	1,96*** (0,06)	-0,38*** (0,06)
Количество наблюдений	4889	4908	4957	4886
<i>R</i> -squared	0,04	0,03	0,08	0,06

Переменные	Модель 1. Путь $c$	Модель 2. Путь $b$	Модель 3. Путь $a$	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{oj} + \beta_{ij} (M^6) + KP^a + \sum ij$	$M = \beta_{oj} + \beta_{ij} (СП^i) + KP + \sum ij$	$KM = \beta_{oj} + \beta_{ij} (СП) + \beta_{2j} (M) KP + \sum ij$
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			-0,08 (0,03)	
Константа			2,65*** (0,05)	
Количество наблюдений			4967	
R-squared			0,03	
<b>Интроецированная мотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,01 (0,01)	0,14*** (0,02)
Интроецированная мотивация		-0,10*** (0,01)		-0,10*** (0,02)
Константа	-0,38*** (0,05)	0,21*** (0,03)	2,11*** (0,04)	-0,17*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4906	4885	4885
R-squared	0,04	0,03	0,07	0,09
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,12*** (0,03)	
Константа			1,88*** (0,05)	
Количество наблюдений			4967	
R-squared			0,03	
<b>Экстеральная мотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,18*** (0,02)	0,12*** (0,02)
Экстеральная мотивация		-0,13*** (0,01)		-0,11*** (0,01)
Константа	-0,38*** (0,05)	0,21*** (0,03)	2,12*** (0,05)	-0,14*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4907	4958	4886
R-squared	0,04	0,03	0,08	0,06
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,21*** (0,02)	
Константа			1,25*** (0,04)	
Количество наблюдений			4968	
R-squared			0,07	
<b>Амотивация</b>				
<b>Конструктивизм (нестандартизированная шкала)</b>	0,14*** (0,02)		-0,43*** (0,02)	0,09*** (0,02)
Амотивация		-0,12*** (0,02)		-0,10*** (0,02)

Переменные	Модель 1. Путь <i>c</i>	Модель 2. Путь <i>b</i>	Модель 3. Путь <i>a</i>	Модель 4
	Критическое мышление	$KM^a = \beta_{oj} + \beta_{1j} (M^6) + KP^a + \sum ij$	$M = \beta_{oj} + \beta_{1j} (СП)^r + KP + \sum ij$	$KM = \beta_{oj} + \beta_{1j} (СП) + \beta_{2j} (M) KP + \sum ij$
Константа	-0,38*** (0,05)	-0,38*** (0,05)	2,28*** (0,08)	-0,16*** (0,05)
Количество наблюдений	4889	4906	4956	4885
<i>R</i> -squared	0,05	0,07	0,09	0,11
<b>Традиционализм (нестандартизированная шкала)</b>			0,27*** (0,02)	
Константа			0,60*** (0,05)	
Количество наблюдений			4966	
<i>R</i> -squared			0,08	

*Примечания.*

<sup>a</sup> Критическое мышление.

<sup>6</sup> Мотивация.

<sup>8</sup> Контрольные переменные.

<sup>r</sup> Стиль преподавания.

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

Результаты, представленные в модели 1 (табл. 2, столбец 2), показывают, что связь между конструктивизмом в преподавании и критическим мышлением положительна и статистически значима. При этом связь традиционализма с критическим мышлением статистически незначима, поэтому дальнейшее изучение эффекта медиации проводилось только для конструктивистского стиля преподавания. Для вывода о наличии эффекта медиации важно, чтобы связь между зависимой и независимой переменной ослабевала при добавлении переменной-медиатора, а в случае с традиционализмом связь изначально отсутствует.

Результаты, представленные в модели 2 (табл. 2, столбец 3), свидетельствуют о положительной и статистически значимой связи критического мышления с познавательной мотивацией, мотивацией достижения и мотивацией саморазвития. С мотивацией самоуважения связи нет. С другими подвидами внешней мотивации — интроецированной мотивацией, экстернальной мотивацией — критическое мышление связано статистически значимо и отрицательно. С амотивацией связь тоже является отрицательной и статистически значимой.

Результаты, представленные в модели 3 (табл. 2, столбец 4), выявляют статистически значимую положительную связь между конструктивизмом в преподавании и познавательной мотивацией, а также мотивацией достижения и мотивацией саморазвития. С мотивацией самоуважения и интроецированной

мотивацией у конструктивизма нет связи. С экстернальной мотивацией и амотивацией связь отрицательная и статистически значимая. Результаты, представленные в этой же модели (табл. 2, столбец 4), показывают, что связь традиционализма в преподавании с познавательной мотивацией, а также с мотивацией достижения и мотивацией саморазвития отрицательна и статистически значима. С мотивацией самоуважения нет связи. С интроецированной мотивацией, экстернальной мотивацией и амотивацией связь положительна и статистически значима.

Результаты, представленные в модели 4 с медиацией (табл. 2, столбец 5), свидетельствуют о том, что при контроле подвидов мотивации связь между конструктивизмом и критическим мышлением ослабевает, при этом является статистически значимой для познавательной мотивации, мотивации достижения, мотивации саморазвития, экстернальной мотивации и амотивации. Тогда как для мотивации самоуважения и интроецированной мотивации при контроле подвидов мотивации связь между конструктивизмом в преподавании и критическим мышлением не изменяется.

Итак, связь между конструктивистским стилем преподавания и критическим мышлением опосредуется следующими подвидами мотивации: мотивация познания, достижения и саморазвития (внутренняя мотивация), экстернальная мотивация (внешняя мотивация) и амотивация. Однако необходимо учитывать, что связь конструктивистского стиля преподавания с экстернальной мотивацией и амотивацией отрицательна и статистически значима, т.е. медиация направлена не на повышение уровня критического мышления, а на понижение. Медиатором связи между критическим мышлением и конструктивизмом в обучении, направленным на повышение уровня критического мышления, являются подвиды внутренней мотивации — мотивация познания, мотивация достижения и мотивация саморазвития.

## **5. Обсуждение результатов**

В данном исследовании впервые на российской выборке проанализирована связь восприятия студентами уровня их критического мышления, а также стилей преподавания с разными видами академической мотивации, выделенными в рамках теории самодетерминации [Deci, Ryan, 1985]. Об уровне критического мышления и стилях преподавания мы судили на основании самооценки студентов, однако для краткости далее могут быть использованы термины «критическое мышление» и «стиль преподавания», а не «восприятие студентами критического мышления» или «восприятие студентами стиля пре-

подавания». Виды академической мотивации измерены с помощью Шкалы академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]. Ее преимущество перед другими инструментами состоит в том, что мотивация оценивается комплексно: шкала измеряет амотивацию, внешнюю мотивацию (экстернальную, интроецированную, мотивацию самоуважения) и внутреннюю мотивацию (познавательную, мотивацию достижения и мотивацию саморазвития). В ходе исследования доказано, что положительно связаны с критическим мышлением подвиды внутренней мотивации, остальные же виды мотивации либо не связаны, либо связаны отрицательно.

Полученные результаты подтверждают и развивают выводы других исследований. Так, ранее было показано, что внутренняя мотивация вносит больший вклад в развитие критического мышления, чем внешняя [Kaplan, Maehr, 2007; Lepper, Henderlong, 2000; Garcia, Pintrich, 1992]. Однако авторы этих работ использовали дихотомическую шкалу мотивации, сравнивая внутреннюю мотивацию с внешней. В данном исследовании показан переход от статистически значимой положительной связи критического мышления с подвидами внутренней мотивации через отсутствие значимой связи с мотивацией самоуважения к статистически значимой отрицательной связи с интроецированной и экстернальной мотивацией как подвидами внешней мотивации, а также с амотивацией. Полученные данные можно интерпретировать следующим образом: если педагог во время образовательного процесса активизирует любые другие виды мотивации, кроме внутренней, уровень критического мышления не только не будет повышаться, но может даже снижаться. Факт снижения уровня критического мышления в процессе обучения в вузах эмпирически доказан в ряде исследований [Arum, Roksa, 2011; Loyalka et al., 2021].

При использовании конструктивистского стиля обучения увеличиваются показатели подвидов внутренней мотивации у студентов, а также повышается вероятность развития критического мышления. Именно внутренняя мотивация в разных ее видах опосредует связь между конструктивистским стилем преподавания и критическим мышлением.

В ходе данного исследования также подтверждено, что педагоги, использующие в основном традиционный стиль преподавания, преимущественно работают с внешней мотивацией — экстернальной и интроецированной [Gordeeva et al., 2018; Meese, Blumenfeld, Hoyle, 1988] и данный стиль преподавания не связан с развитием критического мышления.

Экстернальная мотивация, при которой поведение полностью зависит от внешних стимулов (наград или наказаний), тоже опосредует связь между конструктивистским стилем пре-

подавания и восприятием студентами их уровня критического мышления. Однако эта медиация направлена не на повышение уровня критического мышления, а на понижение. Таким же медиатором является и амотивация, в то время как интроецированная мотивация, которая характеризуется частичным отходом от выдвигаемых внешней средой требований, и мотивация самоуважения как желание достичь признания и уважения значимых людей не являются медиаторами связи.

Таким образом, выделить дополнительные положительно связанные с критическим мышлением виды академической мотивации внутри субшкалы внешней мотивации не удалось. С развитием у студентов критического мышления положительно связана только внутренняя мотивация. Она активизируется при применении конструктивистского стиля преподавания и является одним из факторов, объясняющих его эффективность в отношении развития критического мышления.

Полученные связи можно объяснить природой стилей преподавания. В ходе работы со студентами преподаватель-конструктивист организует образовательное пространство таким образом, что студент оказывается в центре событий и самостоятельно конструирует знания под руководством преподавателя. Это активный процесс обучения, который направлен на работу с уже имеющимися у обучающегося знаниями для построения новых знаний и осмысления поступающей информации [Gredler, 1997; Schunk, 2012]. Каждый учащийся осмысливает информацию в собственной системе представлений, базируясь на собственных когнитивных стратегиях и знаниях, поэтому новые умения, формирующиеся в результате обучения, будут разными у разных студентов. При этом когнитивная вовлеченность и результаты обучения сильнее связаны с внутренней мотивацией, чем с внешней [Garcia, Pintrich, 1992; Ingle, 2007].

С точки зрения концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, основанной на деятельностной теории, «превращение обучающегося в субъекта, заинтересованного в самоизменении и способного к нему, составляет основное содержание процесса развития <...> Участвовать в учебном процессе в качестве одного из субъектов ученик может в том случае, если он может самостоятельно находить и критически оценивать общие способы решения возникающих перед ним задач» [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2].

Использовать конструктивистский стиль обучения способен только тот преподаватель, у которого на должном уровне развиты организационная и предметно-логическая компетенции [Корешникова, Фруммин, 2020]. Преподаватель с развитой организационной компетенцией умеет организовать учебную деятельность студентов таким образом, чтобы стимулировать

их интерес к учебе и повысить уровень внутренней мотивации, вследствие чего инициируется процесс конструирования знаний [Feldman, 1989]. Антиподом организационной компетенции является дисциплинарная. Преподаватель с развитой предметно-логической компетенцией раскрывает студентам концепцию предмета, а не преподает тему за темой [Feldman, 1989], он владеет логико-предметным анализом, т.е. представляет учебное содержание в виде логической последовательности учебных задач — такое выстраивание курса тоже связано с повышением уровня внутренней мотивации [Kwan, Wong, 2015]. С точки зрения концепции развивающего обучения основная задача учителя состоит в том, чтобы организовывать, корректировать и направлять учебно-исследовательскую деятельность обучающихся [Давыдов, Репкин, 1997. С. 2].

#### **6. Ограничения и перспективы исследования**

В качестве инструмента для оценки критического мышления студентов, а также стилей преподавания в данном исследовании использованы самооценочные опросники с заранее заданными категориями. В социологии образования распространено представление о низкой валидности субъективно оцененных показателей [Porter, 2013]. Однако недавними исследованиями доказано, что самооценочные методики позволяют получить валидные показатели образовательных результатов [Zilvinskis, Masseria, Pike, 2017; Thomson, 2017]. Самооценка студентов часто используется в качестве инструмента для определения качества образования даже в международных сравнительных исследованиях: *Student Experience in the Research University* (США), *The College Student Experiences Questionnaire* (Китай), *College Student Survey* (США), *The National Survey of Student Engagement* (США).

Анализ проводился на выборке студентов одного крупного национального-исследовательского университета. Инвариантность полученных связей относительно других вузов не исследовалась. Однако вузы, работающие в условиях сильной нормативной регуляции их деятельности, похожи друг на друга [Богуславский, Неборский, 2014], поэтому экстраполяция полученных выводов возможна.

Исследование носит неэкспериментальный характер, его дизайн корреляционный. Поскольку мы не имели возможности распределить участников на контрольную и экспериментальную группу и контролировать переменные, полученные нами данные не позволяют делать причинно-следственные выводы и оценивать эффекты.

В связи с выделенными ограничениями в перспективе планируется провести подобное исследование с использованием стандартизированного инструментария оценки критическо-

го мышления студентов вузов, который сейчас находится на стадии разработки. Планируется квазиэкспериментальное исследование и использование репрезентативной выборки студентов.

*Статья подготовлена при поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-15-2022-325.*

*Авторы выражают благодарность А.А. Касимовой, выпускнице магистерской программы «Измерения в психологии и образовании» за подготовку данных к анализу.*

- Приложение 1**
1. Вопросы, направленные на оценку восприятия студентами собственного уровня критического мышления
- Оцените, пожалуйста, насколько хорошо вы умеете делать следующее:
- оценивать актуальность информации;
  - оценивать достоверность информации;
  - определять информацию, которую возможно использовать как аргумент;
  - оценивать убедительность аргумента;
  - определять недостаточность информации в аргументации;
  - на основе представленной информации для аргументации выносить четкое суждение;
  - разрабатывать валидные выводы;
  - создавать объяснения (отвечать на вопрос «почему?»).
- В качестве ответных категорий использовалась порядковая шкала с четырьмя категориями ответов: «плохо», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».
2. Вопросы, направленные на оценку стилей преподавания
- Принимая во внимание работу большинства преподавателей, у которых вы учились, а также ваш опыт обучения, оцените степень вашего согласия с приведенными ниже утверждениями.

**Традиционный стиль преподавания:**

- преподаватели ожидают, что на занятиях студенты в основном будут записывать материал (под диктовку, с доски);
- преподаватели делают упор на необходимости заучивания фактов (формул, характеристик и т.п.);
- для преподавателей важнее, чтобы студенты выучили определенные факты, а не то, как эти факты можно использовать;
- большинство моих занятий организованы так, что преподаватель рассказывает нам материал учебного курса;
- преподаватели ожидают, что студенты будут относиться к представленной на занятиях информации как к неоспоримым фактам.

### **Конструктивистский стиль преподавания:**

- преподаватели показывают связь преподаваемого материала с практикой;
- преподаватели делают упор не только на заучивание фактов, но и на понимание теорий, в рамках которых они возникли;
- преподаватели на занятиях отводят время для участия студентов в дискуссиях;
- преподаватели предлагают студентам задавать вопросы и формулировать собственные гипотезы;
- преподаватели предлагают студентам решать аутентичные задачи на занятиях;
- преподаватели предлагают студентам применять навыки, приобретаемые на занятиях, на практике.

В качестве ответных категорий студенты могли выбрать «полностью согласен», «согласен», «не могу согласиться или не согласиться», «не согласен», «совершенно не согласен».

3. Вопросы, направленные на самооценку подвидов академической мотивации [Гордеева, Сычев, Осин, 2014]

Почему вы в настоящее время ходите на занятия в университет?

- **Познавательная мотивация**
  - Мне интересно учиться.
  - Мне нравится учиться, потому что это интересно.
  - Мне просто нравится учиться и узнавать новое.
  - Я действительно получаю удовольствие от изучения нового материала на занятиях.
- **Мотивация достижения**
  - Учеба доставляет мне удовольствие, я люблю решать трудные задачи.
  - Я чувствую удовлетворение, когда нахожусь в процессе решения сложных учебных задач.
  - Мне нравится решать трудные задачи и прикладывать интеллектуальные усилия.
  - Я просто люблю учиться, решать сложные задачи и чувствовать себя компетентным(ой).
- **Мотивация самоуважения**
  - Потому что я хочу доказать самому(ой) себе, что я способен(на) успешно учиться в университете.
  - Потому что, когда я хорошо учусь, я чувствую себя значимым человеком.
  - Чтобы доказать самому(ой) себе, что я умный человек.

- Потому что я хочу показать самому себе, что я могу быть успешным(ой) в учебе.
- **Интроецированная мотивация**
  - Потому что мне стыдно плохо учиться.
  - Потому что совесть заставляет меня учиться.
  - Потому что учиться — это моя обязанность, которой я не могу пренебречь.
  - Потому что, поступив в университет, я должен посещать занятия и учиться.
- **Экстернальная мотивация**
  - У меня нет другого выбора, так как посещаемость отмечается.
  - Чтобы избежать проблем с деканатом и сессией.
  - Потому что близкие меня будут осуждать, если я стану плохо учиться.
  - У меня нет выбора, иначе я не смогу в будущем иметь достаточно обеспеченную жизнь.
- **Амотивация**
  - Честно говоря, не знаю, мне кажется, что я здесь просто теряю время.
  - Раньше я понимал(а), зачем учусь, а теперь не уверен(а), стоит ли продолжать.
  - Ходить-то я хожу, но не уверен(а), что мне это действительно надо.
  - Хожу по привычке, зачем, откровенно говоря, точно не знаю.

В качестве ответных категорий студенты могли выбрать «полностью соответствует», «скорее соответствует», «вполне соответствует», «нечто среднее», «скорее не соответствует», «полностью не соответствует».

**Приложение 2** Описательная статистика и корреляции между переменными, включенными в анализ

Наименование переменной	Среднее значение	Стандартное отклонение	Образование матери	Пол	Возраст	Уровень подготовки	Критическое мышление	Стиль преподавания — традиционализм	Стиль преподавания — конструктивизм
Образование матери (0 = без высшего; 1 = с высшим)	0,87	0,34	1,00						

Наименование переменной	Среднее значение	Стандартное отклонение	Образование матери	Пол	Возраст	Уровень подготовки	Критическое мышление	Стиль преподавания — традиционализм	Стиль преподавания — конструктивизм
Пол (0 = мужской, 1 = женский)	0,57	0,49	0,00	1,00					
Возраст	19,4	0,98	-0,08**	0,01	1,00				
Уровень подготовки	27,03	9,83	0,02	-0,14***	-0,03	1,00			
Критическое мышление	2,07	0,55	0,05***	-0,07***	0,02	0,09***	1,00		
Стиль преподавания — традиционализм	1,78	0,81	-0,02	0,00	0,10***	-0,18***	0,01	1,00	
Стиль преподавания — конструктивизм	2,77	0,84	-0,02	0,10***	-0,12***	0,11***	0,11***	-0,26	1,00
Мотивация познания	2,85	0,87	0,02	0,03	-0,10***	0,12***	0,11***	-0,15***	0,24***
Мотивация достижения	2,68	0,98	0,02	0,00	-0,07***	0,17***	0,16***	-0,15***	0,21***
Мотивация саморазвития	5019	2,80	0,00	0,10***	-0,11***	0,10***	0,10***	-0,13***	0,24***
Мотивация самоуважения	2,51	0,95	-0,03	0,15***	-0,08***	0,04**	0,02	-0,07***	0,18***
Интроецированная мотивация	2,08	1,08	-0,01	0,12***	0,00	-0,07***	-0,11***	0,09***	-0,01
Экстернальная мотивация	1,62	0,99	-0,01	0,04**	0,08***	-0,11***	-0,13***	0,17***	-0,15***
Амотивация	1,08	1,07	-0,03	0,00	0,17***	-0,16***	-0,13***	0,20***	-0,34***

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$ .

## Литература

1. Богуславский М.В., Неборский Е.В. (2014) Высшее образование в российской традиции: опыт и современность // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. № 9. С. 229–232.
2. Волков Е.Н. (2015) Тесты критического мышления: вводный обзор // Психологическая диагностика. № 3. С. 5–23.
3. Гордеева Т.О. (2013) Мотивация учебной деятельности школьников и студентов: структура, механизмы, условия развития: автореф. дис. ... докт. психол. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова.
4. Гордеева Т.О. (2006) Психология мотивации достижения. М.: Смысл.
5. Гордеева Т.О., Сычев О.А., Осин Е.Н. (2014) Опросник «Шкалы академической мотивации» // Психологический журнал. Т. 35. № 4. С. 96–107.
6. Давыдов В.В., Репкин В.В. (1997) Организация развивающего обучения в V–IX классах средней школы. Рекомендации для учителей, руководителей школ и органов управления образованием // Психологическая наука и образование. Т. 2. № 1. С. 15–34.
7. Канеман Д. (2014) Думай медленно... Решай быстро. М.: АСТ.
8. Корешникова Ю.Н. (2021) Организационные и педагогические условия развития критического мышления у студентов вузов: дис. ... канд. наук об образовании. М.: НИУ ВШЭ.
9. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д. (2020) Профессиональные компетенции педагога как фактор сформированности критического мышления

- студентов // Психологическая наука и образование. Т. 25. № 6. С. 88–103. doi:10.17759/pse.2020250608
10. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д., Пащенко Т.В. (2020) Барьеры для создания педагогических условий развития критического мышления в российских вузах // Педагогика. Т. 84. № 9. С. 45–54.
  11. Лекторский В.А. (2011) Деятельностный подход вчера и сегодня // Т.Г. Щедрина (ред.) *Стиль мышления: проблема исторического единства научного знания. К 80-летию Владимира Петровича Зинченко*. М.: РОССПЭН. С. 15–27.
  12. Фаликман М.В. (2016) Методология конструктивизма в психологии познания // Психологические исследования. Т. 9. № 48. doi:https://doi.org/10.54359/ps.v9i48.442
  13. Abramovich S., Schunn C., Higashi R.M. (2013) Are Badges Useful in Education? It Depends upon the Type of Badge and Expertise of Learner // *Educational Technology Research and Development*. Vol. 61. No 2. P. 217–232. doi:10.1007/s11423-013-9289-2
  14. Arum R., Roksa J. (2011) *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press.
  15. Astin A.W. (1985) *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.
  16. Baron R.M., Kenny D.A. (1986) The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 51. No 6. P. 1173–1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
  17. Bloom B., Englehart M., Furst E., Hill W., Krathwohl D. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Vol. I: Cognitive Domain. New York; Toronto: Longmans; Green.
  18. Brooks M.G., Brooks J.G. (1999) *The Constructivist Classroom* // *Educational Leadership*. Vol. 57. No 3. P. 18–24.
  19. Buckley P., Doyle E. (2017) Individualising Gamification: An Investigation of the Impact of Learning Styles and Personality Traits on the Efficacy of Gamification Using a Prediction Market // *Computers & Education*. Vol. 106. No 1. P. 43–55. doi:10.1016/j.compedu.2016.11.009
  20. Byrne B.M. (2016) *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge. doi:10.4324/9781315757421
  21. Darby A., Longmire-Avital B., Chenault J., Haglund M. (2013) Students' Motivation in Academic Service-Learning over the Course of the Semester // *College Student Journal*. Vol. 47. No 1. P. 185–191.
  22. Deci E.L., Ryan R.M. (1985) Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination // E. Aronson (ed.) *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Boston, MA: Springer. P. 11–40.
  23. Driscoll M.P. (2005) *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Pearson Allyn and Bacon.
  24. Ernst J., Monroe M. (2004) The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition toward Critical Thinking // *Environmental Education Research*. Vol. 10. No 4. P. 507–522. doi:10.1080/1350462042000291038
  25. Feldman K.A. (1989) The Association between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data from Multisection Validity Studies // *Research in Higher Education*. Vol. 30. No 6. P. 583–645.
  26. Garcia T., Pintrich P.R. (1992) *Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience*. Paper presented at the

- 100th Annual Meeting of the American Psychological Association. Washington, DC, August 14–18, 1992.
27. Gordeeva T.O., Sychev A., Pshenichnuk D.V., Sidneva A.N. (2018) Academic Motivation of Elementary School Children in Two Educational Approaches—Innovative and Traditional // *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 11. No 4. P. 19–36. doi:10.11621/pir.2018.0402
  28. Gredler M.E. (1997) *Learning and Instruction: Theory into Practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
  29. Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. (2014) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, NY: Pearson Educational.
  30. Halpern D.F. (1998) Teaching Critical Thinking for Transfer across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring // *American Psychologist*. Vol. 53. No 4. P. 449–455. doi:10.1037//0003-066x.53.4.449
  31. Hamilton K.A., Yao M.Z. (2018) Blurring Boundaries: Effects of Device Features on Metacognitive Evaluations // *Computers in Human Behavior*. Vol. 89. July. P. 213–220. doi:10.1016/j.chb.2018.07.044
  32. Howard J.L., Bureau J., Guay F., Chong J.X., Ryan R.M. (2021) Student Motivation and Associated Outcomes: A Meta-Analysis from Self-Determination Theory // *Perspectives on Psychological Science*. Vol. 16. No 6. P. 1300–1323. doi:10.1177/1745691620966789
  33. Hoogstraten J., Christiaans H.H.C.M. (1975) The Relationship of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal to Sex and Four Selected Personality Measures for a Sample of Dutch First-Year Psychology Students // *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 35. No 4. P. 969–973. doi:10.1177/001316447503500428
  34. Ingle C.O. (2007) *Predictors of Critical Thinking Ability among College Students* (PhD Thesis). Lexington: University of Kentucky.
  35. Kaplan A., Maehr M.L. (2007) The Contributions and Prospects of Goal Orientation Theory // *Educational Psychology Review*. Vol. 19. No 2. P. 141–184. doi:10.1007/s10648-006-9012-5
  36. Kwan Y.W., Wong A.F. (2015) Effects of the Constructivist Learning Environment on Students' Critical Thinking Ability: Cognitive and Motivational Variables as Mediators // *International Journal of Educational Research*. Vol. 70. February. P. 68–79. doi:10.1016/j.ijer.2015.02.006
  37. Lekalakala-Mokgele E. (2010) Facilitation in Problem-Based Learning: Experiencing the Locus of Control // *Nurse Education Today*. Vol. 30. No 7. P. 638–642. doi:10.1016/j.nedt.2009
  38. Lepper M.R., Henderlong J. (2000) Turning “Play” into “Work” and “Work” into “Play”: 25 Years of Research on Intrinsic versus Extrinsic Motivation // *Intrinsic and Extrinsic Motivation*. January. P. 257–307. doi:10.1016/B978-012619070-0/50032-5
  39. Loyalka P., Liu O.L., Li G., Kardanova E. et al. (2021) Skill Levels and Gains in University STEM Education in China, India, Russia and the United States // *Nature Human Behaviour*. Vol. 5. No 7. P. 1–13. doi:10.1038/s41562-021-01062-3
  40. Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. (2004) In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings // *Structural Equation Modeling*. Vol. 11. No 3. P. 320–341. doi:10.1207/s15328007sem1103\_2
  41. Meece J.L., Blumenfeld P.C., Hoyle R.H. (1988) Students' Goal Orientations and Cognitive Engagement in Classroom Activities // *Journal of Educational Psychology*. Vol. 80. No 4. P. 514–523. doi:10.1037/0022-0663.80.4.514
  42. Norris S.P. (2003) The Meaning of Critical Thinking Test Performance: The Effects of Abilities and Dispositions on Scores // D. Fasko (ed.) *Critical Thinking and Reasoning: Current Research, Theory and Practice*. Cresskill, NJ: Hampton. P. 315–329.

43. Pan Y., Gauvain M. (2012) The Continuity of College Students' Autonomous Learning Motivation and Its Predictors: A Three-Year Longitudinal Study // *Learning and Individual Differences*. Vol. 22. No 1. P. 92–99. doi:10.1016/j.lindif.2011.11.010
44. Perkins D.N., Jay E., Tishman S. (1993) Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking // *Merrill-Palmer Quarterly*. Vol. 39. No 1. P. 1–21.
45. Porter S.R. (2013) Self-Reported Learning Gains: A Theory and Test of College Student Survey Response // *Research in Higher Education*. Vol. 54. No 2. P. 201–226.
46. Schunk D.H. (2012) *Learning Theories an Educational Perspective*. Boston: Pearson.
47. Sewell W.H., Hauser R.M. (1972) Causes and Consequences of Higher Education: Models of the Status Attainment Process // *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 54. No 5. P. 851–861. doi:10.2307/1239228
48. Sternberg R.J. (1986) *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. Washington, DS: National Institute of Education.
49. Schuur van der W.A., Baumgartner S.E., Sumter S.R., Valkenburg P.M. (2015) The Consequences of Media Multitasking for Youth: A Review // *Computers in Human Behavior*. Vol. 53. July. P. 204–215. doi:10.1016/j.chb.2015.06.035
50. Terenzini P.T., Springer L., Pascarella E.T., Nora A. (1995) Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills // *Research in Higher Education*. Vol. 36. No 1. P. 23–39.
51. Thomson G. (2017) Self-Reported Learning Outcomes and Assessment: Making the Case. Paper presented at the 43rd Annual Meeting of the California Association for Institutional Research. Concord, CA, November 2017.
52. Valenzuela J., Nieto A., Saiz C. (2011) Critical Thinking Motivational Scale: A Contribution to the Study of Relationship between Critical Thinking and Motivation // *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. Vol. 9. No 2. P. 823–848. doi:10.25115/ejrep.v9i24.1475
53. Willingham D.T. (2008) Critical Thinking: Why Is It so Hard to Teach? // *Arts Education Policy Review*. Vol. 109. No 4. P. 21–32. doi:10.3200/AEPR.109.4.21-32
54. Zilvinskis J., Masseria A.A., Pike G.R. (2017) Student Engagement and Student Learning: Examining the Convergent and Discriminant Validity of the Revised National Survey of Student Engagement // *Research in Higher Education*. Vol. 58. No 8. P. 880–903. doi:10.1007/S11162-017-9450-6

## References

- Abramovich S., Schunn C., Higashi R.M. (2013) Are Badges Useful in Education? It Depends upon the Type of Badge and Expertise of Learner. *Educational Technology Research and Development*, vol. 61, no 2, pp. 217–232. doi:10.1007/s11423-013-9289-2
- Arum R., Roksa J. (2011) *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. Chicago: University of Chicago Press.
- Astin A.W. (1985) *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Baron R.M., Kenny D.A. (1986) The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, no 6, pp. 1173–1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Bloom B., Englehart M., Furst E., Hill W., Krathwohl D. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Vol. I: Cognitive Domain*. New York; Toronto: Longmans; Green.
- Boguslavskiy M.V., Neborskiy E.V. (2014) Vysshee obrazovanie v rossiyskoy traditsii: opyt i sovremennost' [Higher Education in Russian Tradition: Experience and Modern Times]. *Humanities, Social-Economic and Social Sciences*, no 9, pp. 229–232.

- Brooks M.G., Brooks J.G. (1999) The Constructivist Classroom. *Educational Leadership*, vol. 57, no 3, pp. 18–24.
- Buckley P., Doyle E. (2017) Individualising Gamification: An Investigation of the Impact of Learning Styles and Personality Traits on the Efficacy of Gamification Using a Prediction Market. *Computers & Education*, vol. 106, no 1, pp. 43–55. doi:10.1016/j.compedu.2016.11.009
- Byrne B.M. (2016) *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge. doi:10.4324/9781315757421
- Darby A., Longmire-Avital B., Chenault J., Haglund M. (2013) Students' Motivation in Academic Service-Learning over the Course of the Semester. *College Student Journal*, vol. 47, no 1, pp. 185–191.
- Davydov V.V., Repkin V.V. (1997) Organizatsiya razvivayushchego obucheniya v V–IX klassakh sredney shkoly. Rekomendatsii dlya uchiteley, rukovoditeley shkol i organov upravleniya obrazovaniem [Organization of Developmental Education in the V–IX Grades of Secondary School. Recommendations for Teachers, School Leaders and Education Authorities]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie / Psychological Science and Education*, vol. 2, no 1, pp. 15–34.
- Deci E.L., Ryan R.M. (1985) Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (ed. E. Aronson), Boston, MA: Springer, pp. 11–40.
- Driscoll M.P. (2005) *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Pearson Allyn and Bacon.
- Ernst J., Monroe M. (2004) The Effects of Environment-Based Education on Students' Critical Thinking Skills and Disposition toward Critical Thinking. *Environmental Education Research*, vol. 10, no 4, pp. 507–522. doi:10.1080/1350462042000291038
- Falikman M.V. (2016) Metodologiya konstruktivizma v psikhologii poznaniya [Methodology of Constructivism in the Psychology of Cognition]. *Psychological Studies*, vol. 9, no 48. doi:https://doi.org/10.54359/ps.v9i48.442
- Feldman K.A. (1989) The Association between Student Ratings of Specific Instructional Dimensions and Student Achievement: Refining and Extending the Synthesis of Data from Multisection Validity Studies. *Research in Higher Education*, vol. 30, no 6, pp. 583–645.
- Garcia T., Pintrich P.R. (1992) *Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience*. Paper presented at the 100th Annual Meeting of the American Psychological Association. Washington, DC, August 14–18, 1992.
- Gordeeva T.O. (2013) *Motivatsiya uchebnoy deyatel'nosti shkol'nikov i studentov: struktura, mekhanizmy, usloviya razvitiya* [Motivation of Educational Activity of Schoolchildren and Students: Structure, Mechanisms, Conditions of Development] (PhD Thesis). Moscow: Lomonosov Moscow State University.
- Gordeeva T.O. (2006) *Psikhologiya motivatsii dostizheniya* [Psychology of Achievement Motivation]. Moscow: Smysl.
- Gordeeva T.O., Sychev O.A., Osin E.N. (2014) Oprosnik "Shkaly akademicheskoy motivatsii" ["Academic Motivation Scales" Questionnaire]. *Psikhologicheskii zhurnal / Psychological Journal*, vol. 35, no 4, pp. 96–107.
- Gordeeva T.O., Sychev A., Pshenichnik D.V., Sidneva A.N. (2018) Academic Motivation of Elementary School Children in Two Educational Approaches—Innovative and Traditional. *Psychology in Russia: State of the Art*, vol. 11, no 4, pp. 19–36. doi:10.11621/pir.2018.0402
- Gredler M.E. (1997) *Learning and Instruction: Theory into Practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. (2014) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, NY: Pearson Educational.

- Halpern D.F. (1998) Teaching Critical Thinking for Transfer across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring. *American Psychologist*, vol. 53, no 4, pp. 449–455. doi:10.1037//0003-066x.53.4.449
- Hamilton K.A., Yao M.Z. (2018) Blurring Boundaries: Effects of Device Features on Metacognitive Evaluations. *Computers in Human Behavior*, vol. 89, July, pp. 213–220. doi:10.1016/j.chb.2018.07.044
- Howard J.L., Bureau J., Guay F., Chong J.X., Ryan R.M. (2021) Student Motivation and Associated Outcomes: A Meta-Analysis from Self-Determination Theory. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 16, no 6, pp. 1300–1323. doi:10.1177/1745691620966789
- Hoogstraten J., Christiaans H.H.C.M. (1975) The Relationship of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal to Sex and Four Selected Personality Measures for a Sample of Dutch First-Year Psychology Students. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 35, no 4, pp. 969–973. doi:10.1177/001316447503500428
- Ingle C.O. (2007) *Predictors of Critical Thinking Ability among College Students* (PhD Thesis). Lexington: University of Kentucky.
- Kahneman D. (2014) *Dumaj medlenno... Reshaj bystro* [Thinking, Fast and Slow]. Moscow: AST.
- Kaplan A., Maehr M.L. (2007) The Contributions and Prospects of Goal Orientation Theory. *Educational Psychology Review*, vol. 19, no 2, pp. 141–184. doi:10.1007/s10648-006-9012-5
- Koreshnikova Yu.N. (2021) *Organizatsionnye i pedagogicheskie usloviya razvitiya kriticheskogo myshleniya u studentov vuzov* [Organizational and Pedagogical Conditions for the Development of Critical Thinking Skills among University Students] (PhD Thesis). Moscow: HSE.
- Koreshnikova Yu.N., Froumin I.D. (2020) Professional'nye kompetentsii pedagoga kak faktor sformirovannosti kriticheskogo myshleniya studentov [Teachers' Professional Skills as a Factor in the Development of Students' Critical Thinking]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie / Psychological Science and Education*, vol. 25, no 6, pp. 88–103. doi:10.17759/pse.2020250608
- Koreshnikova Yu.N., Froumin I.D., Pashchenko T.V. (2020) Bar'ery dlya sozdaniya pedagogicheskikh uslovij razvitiya kriticheskogo myshleniya v rossijskikh vuzakh [Barriers to Creating Pedagogical Conditions for the Development of Critical Thinking in Russian Universities]. *Pedagogika*, vol. 84, no 9, pp. 45–54.
- Kwan Y.W., Wong A.F. (2015) Effects of the Constructivist Learning Environment on Students' Critical Thinking Ability: Cognitive and Motivational Variables as Mediators. *International Journal of Educational Research*, vol. 70, February, pp. 68–79. doi:10.1016/j.ijer.2015.02.006
- Lekalakala-Mokgele E. (2010) Facilitation in Problem-Based Learning: Experiencing the Locus of Control. *Nurse Education Today*, vol. 30, no 7, pp. 638–642. doi:10.1016/j.nedt.2009
- Lektorskiy V.A. (2011) Deyatel'nostny podkhod vchera i segodnya [The Activity Approach of Yesterday and Today]. *Stil' myshleniya: problema istoricheskogo edinstva nauchnogo znaniya. K 80-letiyu Vladimira Petrovicha Zinchenko* [Style of Thinking: The Problem of Historical Unity of Scientific Knowledge. To the 80th Anniversary of Vladimir Petrovich Zinchenko] (ed. T.G. Shchedrina), Moscow: ROSSPEN, pp. 15–27.
- Lepper M.R., Henderlong J. (2000) Turning "Play" into "Work" and "Work" into "Play": 25 Years of Research on Intrinsic versus Extrinsic Motivation. *Intrinsic and Extrinsic Motivation*, January, pp. 257–307. doi:10.1016/B978-012619070-0/50032-5
- Loyalka P., Liu O.L., Li G., Kardanova E. et al. (2021) Skill Levels and Gains in University STEM Education in China, India, Russia and the United States. *Nature Human Behaviour*, vol. 5, no 7, pp. 1–13. doi:10.1038/s41562-021-01062-3
- Marsh H.W., Hau K.T., Wen Z. (2004) In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dan-

- gers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. *Structural Equation Modeling*, vol. 11, no 3, pp. 320–341. doi:10.1207/s15328007sem1103\_2
- Meece J.L., Blumenfeld P.C., Hoyle R.H. (1988) Students' Goal Orientations and Cognitive Engagement in Classroom Activities. *Journal of Educational Psychology*, vol. 80, no 4, pp. 514–523. doi:10.1037/0022-0663.80.4.514
- Norris S.P. (2003) The Meaning of Critical Thinking Test Performance: The Effects of Abilities and Dispositions on Scores. *Critical Thinking and Reasoning: Current Research, Theory and Practice* (ed. D. Fasko), Cresskill, NJ: Hampton, pp. 315–329.
- Pan Y., Gauvain M. (2012) The Continuity of College Students' Autonomous Learning Motivation and Its Predictors: A Three-Year Longitudinal Study. *Learning and Individual Differences*, vol. 22, no 1, pp. 92–99. doi:10.1016/j.lindif.2011.11.010
- Perkins D.N., Jay E., Tishman S. (1993) Beyond Abilities: A Dispositional Theory of Thinking. *Merrill-Palmer Quarterly*, vol. 39, no 1, pp. 1–21.
- Porter S.R. (2013) Self-Reported Learning Gains: A Theory and Test of College Student Survey Response. *Research in Higher Education*, vol. 54, no 2, pp. 201–226.
- Schunk D.H. (2012) *Learning Theories an Educational Perspective*. Boston: Pearson.
- Sewell W.H., Hauser R.M. (1972) Causes and Consequences of Higher Education: Models of the Status Attainment Process. *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 54, no 5, pp. 851–861. doi:10.2307/1239228
- Sternberg R.J. (1986) *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. Washington, DS: National Institute of Education.
- Schuur van der W.A., Baumgartner S.E., Sumter S.R., Valkenburg P.M. (2015) The Consequences of Media Multitasking for Youth: A Review. *Computers in Human Behavior*, vol. 53, July, pp. 204–215. doi:10.1016/j.chb.2015.06.035
- Terenzini P.T., Springer L., Pascarella E.T., Nora A. (1995) Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills. *Research in Higher Education*, vol. 36, no 1, pp. 23–39.
- Thomson G. (2017) *Self-Reported Learning Outcomes and Assessment: Making the Case*. Paper presented at the 43rd Annual Meeting of the California Association for Institutional Research. Concord, CA, November 2017.
- Valenzuela J., Nieto A., Saiz C. (2011) Critical Thinking Motivational Scale: A Contribution to the Study of Relationship between Critical Thinking and Motivation. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 9, no 2, pp. 823–848. doi:10.25115/ejrep.v9i24.1475
- Volkov E.N. (2015) Testy kriticheskogo myshleniya: vvodny obzor [Critical Thinking Tests]. *Psychological Diagnostics*, no 3, pp. 5–23.
- Willingham D.T. (2008) Critical Thinking: Why Is It so Hard to Teach? *Arts Education Policy Review*, vol. 109, no 4, pp. 21–32. doi:10.3200/AEPR.109.4.21-32
- Zilvinskis J., Masseria A.A., Pike G.R. (2017) Student Engagement and Student Learning: Examining the Convergent and Discriminant Validity of the Revised National Survey of Student Engagement. *Research in Higher Education*, vol. 58, no 8, pp. 880–903. doi:10.1007/S11162-017-9450-6

# Образовательный опыт студентов: концептуализация и разработка инструмента оценки качества образования

Н.А. Лызь, Е.В. Голубева, О.Н. Истратова

Статья поступила в редакцию в июле 2022 г.

**Лызь Наталья Александровна** — доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой психологии и безопасности жизнедеятельности Южного федерального университета. E-mail: nlyz@sfedu.ru (контактное лицо для переписки)

**Голубева Елена Валериевна** — кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и безопасности жизнедеятельности Южного федерального университета. E-mail: egolubeva@sfedu.ru

**Истратова Оксана Николаевна** — кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии и безопасности жизнедеятельности Южного федерального университета. E-mail: oistratova@sfedu.ru

Адрес: 344006, Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42.

Аннотация

Для оценки качества образования и управления им важно понимать, что происходит в вузе со студентами, какой опыт они приобретают и способствует ли этот опыт их успешности и развитию. В зарубежной традиции опыт обучающихся рассматривается как студенто-центрированная идея повышения качества высшего образования и предпосылка многих инициатив в этой сфере, однако подходы к его изучению нуждаются в ревизии. Проведенное исследование позволило концептуализировать понятие образовательного опыта студентов и разработать валидный и надежный инструмент для его диагностики и анализа. Образовательный опыт определен как представления студента о своей учебно-профессиональной деятельности, о себе как субъекте этой деятельности, об обучении и его социальном контексте, значимые с позиции образовательной успешности, готовности к самообразованию и саморазвитию и субъективного благополучия. Образовательный опыт студентов представлен как состоящий из пяти компонентов: удовлетворенность, интенция к расширению опыта, самооэффективность и поддержка, опыт саморегулируемого обучения, вовлеченность. Анализ целостного опыта и его компонентов позволяет не только оценивать субъективное восприятие студентом обучения, но и прогнозировать результативность образовательного процесса на основе понимания ключевых внутренних факторов академической успеваемости, субъективного благополучия и развития. В статье приведен опросник образовательного опыта, верифицированный на выборке студентов ( $N = 479$ ), соответствующий психометрическим требованиям внутренней согласованности, ретестовой надежности, содержательной, конструктивной и критериальной валидности. Использование опросника целесообразно для управления качеством образования, научных исследований, доказательного педагогического экспериментирования в условиях перестройки высшего образования.

**Ключевые слова** студенты, образовательный опыт, образовательная успешность, удовлетворенность, субъективное благополучие, вовлеченность, саморегулируемое обучение, самоэффективность, развитие.

**Для цитирования** Лызь Н.А., Голубева Е.В., О.Н. Истратова О.Н. (2022) Образовательный опыт студентов: концептуализация и разработка инструмента оценки качества образования // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 67–98. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-67-98>

## Students' Educational Experience: The Conceptualization and Development of a Tool for the Assessment of Education Quality

N.A. Lyz', E.V. Golubeva, O.N. Istratova

**Natalia A. Lyz'** — Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Head of Department of Psychology and Life Safety, Southern Federal University. E-mail: [nlyz@sfnu.ru](mailto:nlyz@sfnu.ru) (corresponding author)

**Elena V. Golubeva** — PhD in Psychology, Associate Professor of Department of Psychology and Life Safety, Southern Federal University. E-mail: [egolubeva@sfnu.ru](mailto:egolubeva@sfnu.ru)

**Oksana N. Istratova** — PhD in Psychology, Associate Professor of Department of Psychology and Life Safety, Southern Federal University. E-mail: [oistratova@sfnu.ru](mailto:oistratova@sfnu.ru)

Address: 105/42 Bolshaya Sadovaya Str., 344006 Rostov-on-Don, Russian Federation.

**Abstract** To assess and manage the quality of education it is important to understand what happens to students at university, what experience they gain, and whether this experience contributes to their success and development. In foreign science student experience is considered as a student-centered idea of improving the quality of higher education and a prerequisite for many initiatives in this area. However, the approaches to its study require major revision. This article presents the study which allows the students' educational experience to be conceptualized. To diagnose and analyze the students' educational experience a valid and reliable tool has been created. Educational experience is defined as students' representations which are significant from the standpoint of academic success, students' readiness for self-education and self-development, and subjective well-being. These students' representations are the representations of the following: their educational and professional activities, themselves as the subjects of their educational and professional activities, learning and social context. The students' educational experience is presented in the aggregate of five components: satisfaction, intention to expand experience, self-efficacy and support, self-regulated learning experience, and engagement. The analysis of the holistic experience and its components allows not only to assess the student's subjective perception of learning, but also to predict the effectiveness of the educational process based on understanding of the key internal factors of academic performance, subjective well-being and development. The article presents a questionnaire of students' educational experience, verified on a sample of students ( $N = 479$ ). It meets the psychometric requirements of internal consistency, retest reliability, content, construct and criterion validity. This questionnaire can be used to control the quality of education, to do scientific research and evidence-based pedagogical experimentation in the context of the restructuring higher education.

**Keywords** student experience, academic success, satisfaction, subjective well-being, engagement, self-regulated learning, self-efficacy, development.

**For citing** Lyz' N.A., Golubeva E.V., Istratova O.N. (2022) *Obrazovatel'ny opyt studentov: kontseptualizatsiya i razrabotka instrumenta otsenki kachestva obrazovaniya* [Students' Educational Experience: The Conceptualization and Development of a Tool for the Assessment of Education Quality]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 67–98. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-67-98>

В современном сложном динамичном мире качество образования приобретает все большую значимость, однако способы, параметры и критерии его оценки являются предметом нескончаемых дискуссий. Качество высшего образования определяют посредством аттестации и рейтингования образовательных учреждений, независимой оценки индивидуальных достижений выпускников, опросов всех заинтересованных субъектов (обучающихся, преподавателей, работодателей) и т.п. Важна не только внешняя, но и внутренняя оценка качества образования, поскольку она позволяет оперативно управлять им. В данной работе мы рассматриваем возможности внутренней оценки качества образования, основанной на опыте обучающихся. При этом мы исходим из представления о многомерности понятия «качество высшего образования» и рассматриваем его как степень соответствия результатов и процессуальных характеристик образования нормативным требованиям, запросам потребителей и непосредственных субъектов образовательного процесса [Веселов, Лызь, 2014].

Соответствие процесса образования и его результатов потребностям, возможностям и интересам студентов — не только значимый параметр оценки качества высшего образования, но и одно из условий его обеспечения. Все макрофакторы уровня государственного регулирования и рынка труда, а также институциональные мезофакторы (например, научные исследования, кадровое и материально-техническое обеспечение) влияют на качество образования, только преломляясь через образовательную среду и педагогический процесс, в котором студент накапливает необходимый опыт, развивается профессионально и лично. Поэтому для обеспечения высокого качества образования огромное значение имеет то, что происходит в вузе со студентом, насколько он вовлечен в процесс образования и как он сам воспринимает происходящее. Без взгляда со стороны студентов и без определения изменений в их опыте оценка качества образования не может быть достаточной [Там, 2001; Эшвин, 2016].

Первоначально идея учета опыта студентов и восприятия ими качества образования проявилась в виде ориентации на потребителя образовательных услуг, как следствие — в ву-

зовской практике и науке сформировался интерес к изучению удовлетворенности студентов обучением. Преломляя эмоционально-оценочное восприятие условий и процесса обучения через призму индивидуальных потребностей и ожиданий студента, удовлетворенность обучением выступает одним из показателей качества, однако сама по себе она не несет информации о причинах неудовлетворенности и путях повышения качества. В ряде исследований [Chung Sea Law, 2010; Dean, Gibbs, 2015] доказана ограниченность такого подхода и используемых опросников. Более продуктивен подход, позволяющий оценить не только удовлетворенность, но и восприятие студентами обучения, образовательной среды и собственного развития через их ожидания, представления, оценки. В последнее время появилось много таких исследований, что в значительной мере обусловлено существенными изменениями в учебном процессе в связи с пандемией COVID-19. Исследования учебного и общего опыта учащихся при дистанционном обучении, как правило, основаны на поисковых опросах студентов, тогда как существуют устоявшиеся методологические подходы к анализу студенческого опыта.

В зарубежных работах субъективное восприятие обучения обозначается понятием *student experience* — опыт обучающихся (студенческий опыт, индивидуальный опыт обучения) — и проводится прямая связь между опытом обучающихся и их удовлетворенностью как показателем качества образования. В последние годы определение конструкта *student experience* обогащается представлениями о том, что студент является не просто клиентом и потребителем, а еще и активным субъектом образовательного процесса [Matus, Rusu, Cano, 2021]. При этом исследователи признают, что сам конструкт весьма расплывчат, требует доработки и уточнения [Benckendorff, Ruhanen, Scott, 2009; Tan, Muskat, Zehrer, 2016; Pötschulat, Moran, Jones, 2021].

Учитывая существенные зарубежные наработки в этой сфере и постоянный рост числа исследований опыта обучающихся в мировой науке [Hong, Park, Choi, 2020], представляется целесообразным использовать данный конструкт в качестве основы для разработки отечественных инструментов оценки качества образования, несмотря на его недостатки. Опыт обучающихся может рассматриваться не только как индикатор удовлетворенности потребителя, но и как фактор, определяющий успешность студентов в обучении, что позволит, работая над улучшением такого опыта, повышать не только удовлетворенность, но и успешность студентов — а значит, и качество образовательного процесса. Однако для этого необходимо пересмотреть конструкт, расширив его за счет представлений об образовательной успешности и о составляющих опыта обучающихся, влияющих на ее достижение.

Цель исследования — концептуализировать понятие образовательного опыта студентов и создать валидный и надежный инструмент для анализа такого опыта как индикатора качества образования и фактора успешности.

Исследование направляется следующими вопросами.

1. Какие составляющие образовательного опыта важны с точки зрения оценки качества образования и успешности студентов?
2. Как измерить образовательный опыт студентов?
3. Какова внутренняя структура образовательного опыта студентов?

## **1. Теоретический обзор**

### **1.1. Опыт обучающихся как индикатор и фактор качества образования**

В зарубежной практике высшего образования опыту обучающихся уделяется большое внимание. Впервые вошедший в дискурс образовательной политики в 2003 г. и получивший широкое распространение с 2009 г., этот термин стал одним из основных в документах по стратегическому планированию деятельности как отдельных университетов, так и сектора в целом [Pötschulat, Moran, Jones, 2021]. Как правило, в категорию «опыт студента» объединяют восприятие и оценку преподавания, собственной учебной деятельности и собственного развития, студенческой жизни, а также административных и социокультурных аспектов университетской среды, «атмосферы сообщества» и дополнительных услуг университета [Douglas, McClelland, Davies, 2008; Chung Sea Law, 2010; Tan, Muskat, Zehrer, 2016].

Для исследования студенческого опыта создано множество инструментов: Опросник опыта студентов колледжа (*The College Student Experiences Questionnaire, CSEQ*), Опросник опыта прохождения курса (*The Course Evaluation Questionnaire, CEQ*), Национальное исследование вовлеченности студентов (*The National Survey of Student Engagement, NSSE*), Оценка личного и образовательного развития (*Personal and Educational Development Inventory, PEDI*), Опросник ожиданий студентов от обучения (*The College Student Expectations Questionnaire, CSXQ*) и др. Они позволяют выявить воспринимаемое качество преподавания, цели и мотивацию студентов, их ожидания от предстоящего обучения, участие студентов в программах и мероприятиях, которые учебные заведения организуют для их обучения и личного развития; активность в обучении, независимость и вовлеченность в учебную деятельность; комфортность учебной среды, взаимодействие с преподавателями и университетским сообществом; удовлетворенность всеми аспектами обучения и студенческой жизни; субъективную оценку студентами своих компетенций, качества собственного личностного, социального, этического

развития и профессиональной подготовки [Braun et al., 2012; Shah, Nair, Richardson, 2017].

Анализируя данные об опыте студентов, можно оценить, адекватны ли образовательные программы запросам обучающихся, соответствует ли опыт студентов намерениям учебных заведений, эффективна ли поддержка, предоставляемая студентам учебными заведениями. На основании такой оценки университеты разрабатывают образовательные программы, ориентированные на разных учащихся, в том числе переходные программы для первого года обучения, улучшают свою образовательную среду и системы поддержки студентов [Hong, Park, Choi, 2020]. Поэтому опыт обучающихся рассматривается как стратегический конкурентный фактор для провайдеров высшего образования [McInnis, 2004], как предпосылка многих инициатив в области высшего образования [Arambewela, Maringe, 2012], как студенто-центрированная идея повышения его качества [Tan, Muskat, Zehrer, 2016].

1.2. Опыт обучающихся как научное понятие и предмет исследований

Понятие «опыт обучающихся» не является универсальным и однозначным, оно «столь же разнообразно, как современный студент университета» [Benckendorff, Ruhanen, Scott, 2009. P. 91]. Его использование имеет культурно специфический характер [Pötschulat, Moran, Jones, 2021] и возможно как в рамках феноменографических исследований восприятия студентами обучения и учебной среды, так и в целях изучения условий, способствующих вовлечению обучающихся в эффективные образовательные практики, нацеленные на желаемый результат [Guo, 2018].

На наш взгляд, основные различия в понимании содержания конструкта связаны с приписыванием студенту разных ролей в процессе обучения. В случае если обучающийся позиционируется как потребитель образовательных услуг, систем и продуктов, исследователи рассматривают его как клиента и со-маркетолога учебного заведения [Grace et al., 2012], и тогда студенческий опыт изучается как разновидность клиентского опыта, анализируя который, можно повысить удовлетворенность потребителя, а также привлечь и удержать контингент [Matus, Rusu, Cano, 2021]. В педагогических исследованиях опыт обучающихся зачастую используется в качестве синонима удовлетворенности студентов или подменяется отзывами студентов об освоенных курсах [Pötschulat, Moran, Jones, 2021]. Подход «студент как потребитель», передавая некоторые рычаги управления от поставщика потребителю, дает студентам определенные преимущества. Неудивительно, что студенты все чаще принимают потребительскую идентичность и предъявляют сектору высшего образования более высокие требова-

ния, чем когда-либо прежде [Bunse, Baird, Jones, 2016]. Однако, как показали исследования, чем больше у студентов выражена потребительская ориентация, тем ниже их успеваемость, тем с меньшей вероятностью они будут участвовать в выстраивании своего образования и с большей вероятностью будут считать себя имеющими право на получение положительных результатов в учебе [Ibid.].

Другой подход исходит из понимания студента не столько как потребителя услуг, сколько как участника процесса обучения. В этом случае ценностью становится не только удовлетворенность, но и вовлеченность обучающегося, под которой понимается качество усилий, которые студенты целенаправленно вкладывают в образовательную деятельность, способствующую достижению желаемых результатов [Kuh, 2009]. Для исследования представлений студентов о результатах собственного образовательного, личностного и профессионального развития разработано множество инструментов самооценки компетенций [Braun et al., 2012; Shah, Nair, Richardson, 2017].

Таким образом, перенос акцентов образовательной политики с борьбы за студентов, их привлечения и удержания к формированию значимого опыта обучения способствовал переходу от оценки удовлетворенности к анализу вовлеченности студентов и субъективной результативности (самооценки компетенций, личностного роста и т.п.). Дальнейшее развитие концепций опыта обучения связано с пониманием студента не только как клиента и участника, но и как самоценного субъекта обучения. Исследователи предлагают использовать в качестве одного из показателей качества образования уровень счастья студентов и считают его более информативным, чем удовлетворенность [Dean, Gibbs, 2015]. Успешность студентов сегодня оценивается не только по формальным академическим показателям, но и по поведенческим и эмоциональным индикаторам благополучия [Picton, Kahu, Nelson, 2018]. Такие ориентиры способствуют развитию концепта «опыт обучающихся», который уже не ограничивается удовлетворенностью и академическим успехом студентов. Однако в диагностических инструментах новые подходы пока не нашли своего отражения.

## **2. Концептуализация понятия «образовательный опыт студентов»**

### **2.1. Концептуальная рамка**

Авторская позиция в определении образовательного опыта студентов основана на двух положениях, которые служат «методологической линзой» исследования: это интерпретация роли студента и ценностные ориентиры образовательного процесса. Мы исходим из многомерного понимания студента как активного участника процесса обучения, развивающегося субъекта учебно-профессиональной деятельности и самооценности.

В качестве целевых ориентиров образования и его ожидаемых результатов мы рассматриваем актуальную и потенциальную образовательную успешность, а также психологическое благополучие студентов как основу для их личностного роста и профессионального становления.

Опираясь на содержание конструкта «опыт обучающихся» и выдвинутые методологические положения, образовательный опыт можно определить как субъективные представления студента о своей учебно-профессиональной деятельности, о себе как субъекте этой деятельности, об обучении и его социальном контексте, значимые для образовательной успешности, готовности к самообразованию и саморазвитию и субъективного благополучия студентов.

## 2.2. Определение состава образовательного опыта

Базовые представления об успешности студентов фокусируются на академической успеваемости, удержании студентов и завершении ими программы обучения. Однако современные исследователи признают институциональное понимание академической успешности ограниченным, поскольку в нем упускается из виду ценность процесса обучения и опыта студентов [Picton, Kahu, Nelson, 2018], а используемые формальные индикаторы «не гарантируют удовлетворения от образовательной деятельности, успешного трудоустройства, благополучной и счастливой жизни после окончания вуза» [Амбарова, Зборовский, 2021. С. 69]. Расширенное понимание успешности включает активное участие студентов в обучении, принадлежность, чувство общности и психологического благополучия, а также благополучие за пределами вуза и после освоения образовательной программы [Picton, Kahu, Nelson, 2018; Schreiner, 2010].

С академической успешностью связаны традиционно изучаемые составляющие студенческого опыта, такие как удовлетворенность, воспринимаемое участие в образовательной деятельности (вовлеченность), приобретение желаемых знаний, умений, качеств (самооценка студентами компетенций, личностного и профессионального развития) [Grace et al., 2012; Hong, Park, Choi, 2020; Khiat, 2017]. Если исходить из широкого понимания успешности, не ограничиваясь ее объективными академическими характеристиками, то в рассматриваемый конструкт целесообразно добавить составляющие опыта, связанные с готовностью студентов к самообразованию и саморазвитию, а также с психологическим благополучием.

Самообразование и саморазвитие являются условием не только актуального успеха студентов, но и их потенциальной успешности после окончания вуза [Jeong et al., 2018]. Для самообразования и саморазвития необходимы соответствующие

умения и желание [Tekkol, Demirel, 2018], в качестве индикаторов их наличия и факторов, обуславливающих успешность выпускников, могут рассматриваться опыт саморегулируемого обучения студентов и их интенция к расширению опыта.

Психологическое благополучие выступает как субъективным индикатором успешности, так и важной предпосылкой развития обучающегося. Согласно теории самодетерминации, удовлетворение базовых психологических потребностей в компетентности, автономии и социальных связях способствует благополучию, адаптации, поддержанию внутренней мотивации, личностному росту и самоактуализации [Vansteenkiste, Ryan, Soenens, 2020]. Опираясь на данную теорию, к составляющим опыта студентов, влияющим на психологическое благополучие, отнесем воспринимаемые самоэффективность, автономию и социальную поддержку — в соответствии с тремя базовыми потребностями.

Восемь выделенных потенциальных измерений образовательного опыта, способствующих успешности в образовании и отражающих ее субъективные аспекты, подробно описаны ниже. Поскольку опыт субъекта многогранен и целостен за счет взаимосвязи разных слоев и составляющих [Кибальченко, 2010], удовлетворенность, вовлеченность, опыт саморегулируемого обучения, самоэффективность и другие характеристики восприятия студентом себя, своей деятельности и результатов имеют сложные причинно-следственные связи и пересечения. Поэтому настоящая концептуализация имеет целью создать дифференцированное научное представление о гипотетическом составе такого опыта для обеспечения полноты эмпирического анализа, который, в свою очередь, позволит уточнить модель образовательного опыта студентов.

2.3. Характеристика составляющих студенческого опыта  
2.3.1. Удовлетворенность обучением

Удовлетворенность определяется как положительная разница между ожиданием и восприятием [Matus, Rusu, Cano, 2021], как воспринимаемая учащимися ценность образовательного содержания и услуг, которые они получили в обмен на затраченные ими время и ресурсы [Shahsavari, Sudzina, 2017]. Удовлетворенность обучением, как правило, отражает эмоционально-оценочное отношение к нему (в терминах «нравится», «доволен», «удовлетворен») и оценивается через параметры, характеризующие условия обучения: качество преподавания и методического обеспечения, организацию образовательного процесса, инфраструктуру и материально-техническое оснащение, а также студенческую жизнь в целом [Балясин, Карвальо, Мухут, 2016; Gibson, 2010].

- 2.3.2. Самооценка компетенций и развития* Самооценка компетенций и собственного развития — важная составляющая студенческого опыта. Она отражает субъективное восприятие результативности обучения и своих изменений и связана как с удовлетворенностью обучением, так и с объективными показателями академической успешности [Hiemisch, 2012; Shah, Nair, Richardson, 2017]. Осознание студентами того факта, что в процессе учебной деятельности они расширяют свои компетенции и развивают способности, ведет к удовлетворению одной из базовых потребностей — потребности в компетентности [Vansteenkiste, Ryan, Soenens, 2020]. Как правило, при исследовании опыта обучающихся анализируют оценки, которые студенты дают собственному образовательному и личностному росту, т.е. прогрессу в области общих знаний, интеллектуальных навыков, коммуникативных, кооперативных и организационных компетенций, а также в личностно-профессиональном развитии [Chung Sea Law, 2010; Braun et al., 2012].
- 2.3.3. Вовлеченность* В психологии вовлеченность рассматривается как устойчивое позитивное состояние, связанное с работой. Оно характеризуется активностью, высоким уровнем энергии и умственной устойчивости, готовностью вкладывать усилия в свою деятельность, концентрацией и поглощенностью своей работой [Schaufeli, Bakker, Salanova, 2006]. В педагогике, оценивая вовлеченность, фокусируют внимание не столько на состоянии, сколько на поведении, усилиях и деятельности студентов [Kahu, 2013]. Помимо поведенческой вовлеченности выделяют эмоциональную, связанную с внутренней мотивацией, удовольствием или интересом [Jang, Kim, Reeve, 2016], а также когнитивную, связанную с использованием стратегий глубокого обучения [Guo, 2018]. Также выделяют академическую вовлеченность как причастность к деятельности по достижению академических целей и социальную как включенность студентов во взаимодействие с преподавателями и студентами для достижения учебных целей [Малошонок, 2016]. Эмпирически установлено, что время и энергия, которые студенты посвящают целенаправленной учебной деятельности, являются лучшими предикторами успешности их обучения и личностного развития [Kuh, 2009; Chung Sea Law, 2010]. Вовлеченность опосредует влияние восприятия студентами обучения на академическую успешность [Kahu, 2013; Guo, 2018]. В рамках изучения образовательного опыта вовлеченность будет рассматриваться как восприятие студентами целенаправленности и осмысленности своих действий, увлеченности процессом обучения, а также как оценка качества собственных усилий, направленных на образовательную деятельность.

- 2.3.4. Опыт саморегулируемого обучения* Учебная самостоятельность, автономия, самоконтроль и саморегуляция студента вносят значимый вклад в актуальную академическую успешность и готовность к непрерывному обучению [Tekkol, Demirel, 2018; Kim et al., 2021]. Саморегулируемое обучение определяется как активный процесс, в котором обучающиеся планируют, регулируют и контролируют свои учебные действия и процессы познания для достижения целей обучения [Zimmerman, Tsikalas, 2005]. Самостоятельный студент проявляет метакогнитивную и поведенческую активность, умеет управлять собственным опытом и процессом обучения. Психологические ресурсы рефлексии и саморегуляции, обеспечивающие продуктивную самостоятельность обучающихся, — предиктор успешности обучения, причем их значимость возрастает при увеличении свободы студентов, например при онлайн-обучении [Истратова, Лызь, 2020]. К стратегиям саморегулируемого обучения относят: постановку целей, планирование учебной деятельности, стратегии решения учебных задач, самооценку и контроль (коррекцию) обучения [Kim et al., 2021; Kizilces, Pérez-Sanagustín, Maldonado, 2017]. Преломление этих стратегий через призму восприятия студентом собственной активности по управлению своим опытом и обучением будем рассматривать как опыт саморегулируемого обучения.
- 2.3.5. Интенция к расширению опыта* Студенческий опыт становится двигателем ускоренного развития, если студент воспринимает его как мотив для дальнейшего профессионального и личностного становления. Стремление к сверхнормативной активности в обучении можно рассматривать как один из индикаторов вовлеченности в образовательный процесс и как ее следствие. Цели обучения, продиктованные мотивацией самосовершенствования, коррелируют с удовлетворенностью образованием, состоянием потока в решении задач — и тем самым с оптимизацией образовательного опыта [Alp et al., 2018]. Интенция к самообразованию и саморазвитию формируется и проявляется, когда студенты имеют жизненные и профессиональные планы [Lyz, Prima, Oryshko, 2020] и активно включаются в реальные практики, не ограничиваясь теоретическим изучением курсов [Bosch, Seifried, Spinath, 2021]. В рамках исследования образовательного опыта под интенцией к расширению опыта будем понимать намерения и стремления студента приобретать новые знания и компетенции, реализовывать и расширять свой учебный опыт в профессиональном и личностном развитии.
- 2.3.6. Воспринимаемая самооффективность* Одной из базовых потребностей человека, способствующих его успешности и субъективному благополучию, является потребность в компетентности — стремление быть эффективным, справляться с задачами определенного уровня слож-

ности, откликаясь на вызовы, предъявляемые окружающей средой [Deci, Ryan, 2000]. Субъективно удовлетворение этой потребности проявляется в воспринимаемой самоэффективности. Согласно социально-когнитивной теории, самоэффективность представляет собой суждения человека о личных способностях результативно выполнять определенную деятельность [Bandura, 1978]. Убеждения студентов относительно собственной эффективности влияют на мотивацию учебной деятельности и на использование ими когнитивных, метакогнитивных и саморегулируемых стратегий обучения, поэтому самоэффективность зачастую рассматривается как ключевой фактор деятельности и посредник между исходными навыками, знаниями, способностями и последующими достижениями [Dinther van, Dochy, Segers, 2011]. Самоэффективность также выступает фактором и результатом готовности студентов к обучению [Лызь, Истратова, 2021]. Как составляющая образовательного опыта воспринимаемая самоэффективность — это уверенность в своих способностях решать задачи обучения и результативно преодолевать трудности.

### 2.3.7. *Воспринимаемая автономия*

Согласно теории самодетерминации [Deci, Ryan, 2000], важнейшим фактором психологического благополучия и внутренне мотивированного поведения является удовлетворение потребности в автономии, когда «действия, мысли и чувства основаны на чувстве воли и подлинности» [Vansteenkiste, Ryan, Soenens, 2020. Р. 3]. Индикатором удовлетворения этой потребности служит восприятие себя в качестве активного деятеля и причины собственных поступков при наличии свободы выбора и возможности принимать самостоятельные решения [Deci, Ryan, 2000]. Если потребность в автономии не удовлетворена, человек испытывает чувство существенной ограниченности учебными требованиями и средой [Eberle, Nobrecht, 2021]. Автономия учащегося предполагает его готовность взять на себя ответственность за свое обучение, отвечающее собственным потребностям и целям [Nguyen, Habók, 2021], и часто позиционируется как составляющая независимого, или самоуправляемого, обучения [Kerr, Rynearson, Kerr, 2006]. С позиции образовательного опыта воспринимаемую автономию можно рассматривать как осознание студентом возможностей выбора и самодетерминации собственной учебно-профессиональной деятельности, т.е. возможностей действовать в соответствии с собственными целями и интересами.

### 2.3.8. *Воспринимаемая поддержка*

Воспринимаемая поддержка определяется как субъективное представление о конкретном поддерживающем поведении окружающих людей, способное улучшить функциониро-

вание и/или защитить от неблагоприятных факторов объект этой поддержки [Malecki, Demaray, 2002]. Переживание социальной поддержки позволяет студенту удовлетворять базовую потребность в связанности с людьми, в принятии и понимании со стороны значимых других [Deci, Ryan, 2000], повышает субъективное благополучие и смягчает эффекты стрессовых ситуаций [Hughes, 2007], способствует интеграции студента в социальную среду вуза [Eberle, Hobrecht, 2021]. Изучение социальной поддержки в университете предполагает оценку студентами сложившихся отношений с преподавателями и сокурсниками, уверенности в их помощи, дружелюбности атмосферы, сплоченности студенческой группы [Hughes, 2007]. Как составляющая образовательного опыта воспринимаемая поддержка — это переживание студентами социальной связанности с преподавателями и сокурсниками, ожидание принятия и поддержки от них.

### 3. Создание опросника для диагностики образовательного опыта студентов

#### 3.1. Разработка пунктов опросника и его первичная апробация

На теоретико-конструктивном этапе создания опросника выделены его содержательные области, сформулированы утверждения, разработано первичное оформление. В первой версии опросник был представлен восемью блоками в соответствии с выделенными на концептуальном этапе исследования составляющими образовательного опыта студентов (ООС). В табл. 1 приведены примеры утверждений по каждой составляющей. В дополнительный блок включены вопросы для сбора социально-демографической информации об участниках исследования: вуз, уровень образования, курс обучения, направление обучения, пол, возраст, академическая успеваемость.

Таблица 1. Составляющие образовательного опыта студентов и примеры утверждений опросника

№	Составляющая образовательного опыта	Содержание	Примеры утверждений
1	Удовлетворенность обучением	Оценка студентом соответствия условий обучения его ожиданиям	В целом я доволен качеством преподавания и методического обеспечения. Я доволен своей студенческой жизнью
2	Самооценка компетенций и развития	Оценка студентом своего образовательного, личного, профессионального роста	Я считаю, что обучение способствует моему личностному развитию. Я накапливаю опыт, необходимый в моей будущей профессии
3	Вовлеченность	Усилия, прилагаемые студентом в образовательной деятельности	Моя учеба целенаправленна и осмысленна. Часто, присутствуя на занятии, я не вникаю в материал (обратное)

№	Составляющая образовательного опыта	Содержание	Примеры утверждений
4	Опыт саморегулируемого обучения	Самостоятельность в обучении, включая целеполагание, планирование, самоконтроль и коррекцию деятельности	Я многому учусь сам, общаясь с другими людьми или используя интернет-ресурсы. Я отмечаю свои ошибки и использую эту информацию для улучшения результатов
5	Интенция к расширению опыта	Намерения и стремления студента, связанные с участием в разнообразных активностях, способствующих развитию	Я хотел бы освоить дополнительную программу или онлайн-курс, чтобы расширить свои компетенции. Я собираюсь уже во время учебы отрабатывать и развивать полученные навыки в профессиональной деятельности
6	Воспринимаемая самоэффективность	Уверенность студента в своей способности успешно решать задачи обучения	Я вполне способен справляться с трудностями обучения. Моих способностей достаточно, чтобы освоить даже самые сложные дисциплины
7	Воспринимаемая автономия	Осознание студентом возможности реализовать деятельность в соответствии со своими интересами	В вузе я могу реализовать свои интересы. Многие задания, которые я выполняю, соответствуют тому, чему я хотел бы научиться
8	Воспринимаемая поддержка	Оценка студентом отношений с преподавателями и сокурсниками, уверенность в помощи и дружелюбии	В процессе обучения в вузе я часто испытываю одиночество (обратное). Уверен, что сокурсники окажут мне помощь, если у меня возникнут трудности

С помощью экспертов, которыми выступили шесть студентов с разной академической успеваемостью и учебной активностью и пять преподавателей — кандидатов и докторов психологических и педагогических наук, проверена содержательная валидность опросника. Формулировки утверждений скорректированы согласно их рекомендациям. В итоге сформированы восемь основных блоков, содержащие 48 утверждений, степень согласия с которыми респондентам предлагалось оценить по 5-балльной шкале Ликерта: от «совершенно согласен» до «совершенно не согласен».

В апробации опросника приняли участие 479 студентов (210 юношей и 269 девушек) 1–5-го курсов очной формы обучения из ряда вузов федерального и регионального уровней, расположенных в Ростове-на-Дону, Таганроге, Москве, Орле, Санкт-Петербурге: ЮФУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, РИНХ, СПбПУ им. Петра Великого, Ростовский ГМУ, ДГТУ, МИ ОГУ им. И.С. Тургенева, ТИУиЭ. По направлениям обучения представлены: ин-

формационные технологии, педагогика, естественнонаучное и инженерное направление, лингвистика, медицина, экономика и управление. Возраст участников исследования — от 17 до 25 лет, средний возраст составил 19,4 года. Все студенты принимали участие в исследовании добровольно.

Для обработки данных использованы факторный анализ, непараметрические методы статистики, не требующие проверки нормальности распределения или учета вида шкалы измерения, по которой представлены полученные результаты: критерий *U* Манна — Уитни, направленный на оценку различий между двумя независимыми выборками, и метод ранговой корреляции Спирмена, нацеленный на определение тесноты и направления корреляционной связи между признаками. Для проведения вычислений применялись статистические пакеты *Statistica* и *SPSS*, позволяющие автоматически выполнять ранжирование и вычислять критические значения критериев для больших выборок.

### 3.2. Выявление структуры опросника

Для выявления структуры опросника проведен эксплораторный факторный анализ с вращением «прямой облимин», а также корреляционный анализ взаимосвязей каждого утверждения с итоговым показателем, определяемым по сумме всех баллов. Анализ полученной факторной структуры позволил исключить из опросника пункты, не вошедшие в основные значимые для понимания образовательного опыта студентов факторы, а также утверждения с низкой факторной нагрузкой и вносящие слабый вклад в итоговый показатель. В итоге повторного факторного анализа выявлена пятифакторная структура с общей дисперсией 51,3%. Для дальнейшего анализа оставлены 32 утверждения со значимыми факторными нагрузками, которые представлены в табл. 2.

Таблица 2. Факторная структура опросника

Утверждение	Факторы, объясненная дисперсия (%)				
	Ф 1, 29,2	Ф 2, 7,7	Ф 3, 5,5	Ф 4, 4,9	Ф 5, 4,0
1. Я планирую свою учебную деятельность (на день, на неделю или на семестр)					0,53
2. Я ставлю перед собой цели своего обучения					0,49
3. Я стараюсь увидеть разные подходы к решению изучаемых проблем				0,52	
4. Я использую свой индивидуальный стиль учебной деятельности				0,64	

Утверждение	Факторы, объясненная дисперсия (%)				
	Ф 1, 29,2	Ф 2, 7,7	Ф 3, 5,5	Ф 4, 4,9	Ф 5, 4,0
5. Я отмечаю свои ошибки и использую эту информацию для улучшения результатов				0,57	
6. Я контролирую свой прогресс в обучении				0,38	
7. Я участвую в необязательных, но полезных для моего развития учебных мероприятиях		0,63			
8. Я осмысливаю и использую опыт, полученный в разных активностях				0,33	
9. Я многому учусь сам, общаясь с другими людьми или используя интернет-ресурсы				0,37	
10. Мой интерес к предметной области, в которой я специализируюсь, снижается*					-0,56
11. Некоторые курсы (проекты) вдохновили меня на дальнейшее изучение их тематики		0,48			
12. Я хотел бы освоить дополнительную программу или онлайн-курс, чтобы расширить свои компетенции		0,62			
13. Я собираюсь уже во время учебы отрабатывать и развивать полученные навыки в профессиональной деятельности		0,66			
14. Меня привлекает участие в реальных проектах		0,85			
15. Я стремлюсь расширять свой опыт, включаясь в разные виды деятельности		0,67			
16. В процессе обучения в вузе я часто испытываю одиночество*			-0,62		
17. В вузе я могу реализовать свои интересы	0,70				
18. У меня есть свои критерии, по которым я оцениваю свою учебную успешность				0,66	
19. Многие задания, которые я выполняю, соответствуют тому, чему я хотел бы научиться	0,72				
20. Уверен, что сокурсники окажут мне помощь, если у меня возникнут трудности			0,66		
21. Моих способностей достаточно, чтобы освоить даже самые сложные дисциплины			0,51		
22. Мне нравятся преподаватели, у которых я учусь	0,70				
23. Некоторые сокурсники являются моими близкими друзьями			0,72		
24. Я вполне способен справляться с учебными трудностями			0,52		
25. Я уверен в своих навыках для успешного взаимодействия с преподавателями и сокурсниками			0,55		
26. Часто, присутствуя на занятии, я не вникаю в материал*					-0,75

Утверждение	Факторы, объясненная дисперсия (%)				
	Ф 1, 29,2	Ф 2, 7,7	Ф 3, 5,5	Ф 4, 4,9	Ф 5, 4,0
27. Моя учеба целенаправленна и осмысленна					0,56
28. В процессе обучения я решаю сложные и интересные задачи	0,64				
29. Я тщательно выполняю учебные задания					0,59
30. Я считаю, что обучение способствует моему личностному развитию	0,59				
31. Я накапливаю опыт, необходимый в моей будущей профессии	0,61				
32. В целом я доволен качеством преподавания и методического обеспечения	0,85				

Примечание. Звездочкой (\*) помечены обратные утверждения.

Фактор 1 включает утверждения, характеризующие образовательный опыт с точки зрения удовлетворенности студентов разными сторонами обучения, автономией и развитием. Фактор обозначен как «удовлетворенность». В фактор 2 вошли утверждения, относящиеся к одной составляющей модели образовательного опыта — интенции к расширению опыта. Фактор 3 объединяет утверждения, характеризующие образовательный опыт с точки зрения воспринимаемой самоэффективности как уверенности в успешности решения поставленных задач, а также воспринимаемой поддержки со стороны преподавателей и сокурсников. Фактор обозначен как «самоэффективность и поддержка». Фактор 4 включает утверждения, связанные с опытом саморегулируемого обучения, т.е. самостоятельности в управлении своей учебно-профессиональной деятельностью. Фактор 5 объединяет вовлеченность с пунктами по планированию и целеполаганию в обучении. Фактор обозначен как «вовлеченность». Выделенные факторы рассматриваются в качестве шкал опросника, а общий показатель образовательного опыта студентов определяется путем суммирования значений по всем шкалам (см. Приложение).

### 3.3. Проверка надежности опросника

На следующем этапе определялась внутренняя согласованность опросника и ретестовая надежность — чувствительность результатов методики к изменениям через определенный временной интервал. Коэффициенты  $\alpha$  Кронбаха для всех шкал свидетельствуют об их согласованности и надежности. Высокую надежность подтвердил и опросник в целом ( $\alpha = 0,91$ ) (табл. 3).

Таблица 3. Надежность опросника и описательные статистики

	Коэффициент α Кронбаха	Среднее (M)	Стандартное отклонение (SD)	Асимметрия (Skewness)	Эксцесс (Kurtosis)
Шкала 1	0,87	26,20	5,52	-0,72	0,45
Шкала 2	0,78	22,04	4,84	-0,64	0,31
Шкала 3	0,76	23,17	4,45	-0,94	1,33
Шкала 4	0,70	26,58	4,31	-0,61	1,06
Шкала 5	0,80	20,95	4,65	-0,62	0,16
Опросник в целом	0,91	120,00	18,00	-0,65	1,17

В исследовании ретестовой надежности приняли участие 36 студентов, повторно заполнивших бланк опросника через 4 недели. Полученные результаты свидетельствуют о том, что опросник устойчив к воздействию посторонних факторов и измеряет действительные различия в студенческом опыте (коэффициенты корреляции результатов тест-ретест по шкалам  $r = 0,63 \div 0,88$ ;  $p \leq 0,01$ , по общему показателю  $r = 0,86$ ;  $p \leq 0,01$ ).

#### 3.4. Проверка конструктивной валидности опросника

Для проверки конструктивной валидности в соответствии с определением образовательного опыта использованы следующие методики: Шкала субъективного благополучия (А. Перуэ-Баду с коллегами, адаптация М.В. Соколовой) [Соколова, 1996] и опросник для диагностики потенциала самоизменений личности [Манукян, Муртазина, Гришина, 2020]. Корреляционные взаимосвязи между шкалами Опросника образовательного опыта студентов и указанными опросниками приведены в табл. 4 и 5.

Таблица 4. Корреляционные взаимосвязи между шкалами Опросника образовательного опыта студентов и Шкалой субъективного благополучия

Шкала субъективного благополучия	Опросник образовательного опыта студентов					
	1	2	3	4	5	Общий
Напряженность и чувствительность	-0,29	-0,15	-0,45	-0,12	-0,31	-0,36
Признаки, сопровождающие основную психоэмоциональную симптоматику	-0,25	-0,07	-0,42	-0,13	-0,30	-0,30
Изменения настроения	-0,48	-0,31	-0,46	-0,30	-0,41	-0,53
Значимость социального окружения	-0,39	-0,20	-0,64	-0,19	-0,39	-0,48
Самооценка здоровья	-0,38	-0,24	-0,42	-0,21	-0,35	-0,43
Степень удовлетворенности повседневной деятельностью	-0,44	-0,21	-0,43	-0,22	-0,41	-0,45
Итоговый показатель субъективного благополучия	-0,47	-0,24	-0,61	-0,23	-0,47	-0,54

*Примечание.* Полу-жирным шрифтом выделены коэффициенты корреляции, значимые на уровне  $p \leq 0,01$ .

В результате корреляционного анализа выявлены достоверные связи шкал Опросника образовательного опыта студентов с подшкалами Шкалы субъективного благополучия, а также их итоговых показателей ( $r = -0,54$ ;  $p \leq 0,01$ ). Учитывая, что в Шкале субъективного благополучия обратная интерпретация, можно сделать вывод, что чем благоприятнее образовательный опыт, тем выше субъективное благополучие студентов, что подтверждает исходные теоретические положения.

Таблица 5. **Корреляционные взаимосвязи между шкалами Опросника образовательного опыта студентов и опросника «Потенциал самоизменений»**

Опросник «Потенциал самоизменений»	Опросник образовательного опыта студентов					
	1	2	3	4	5	Общий
Потребность в самоизменениях	<b>0,32*</b>	<b>0,40</b>	<b>0,41</b>	<b>0,46</b>	<b>0,32</b>	<b>0,49</b>
Способность к осозанным самоизменениям	<b>0,42</b>	<b>0,34</b>	<b>0,40</b>	<b>0,39</b>	<b>0,42</b>	<b>0,53</b>
Вера в возможность самоизменений	<b>0,17</b>	<b>0,12</b>	<b>0,22</b>	<b>0,13</b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>
Возможность самоизменений	0,04	<b>0,16</b>	<b>0,18</b>	0,10	0,06	<b>0,13</b>
Итоговый балл	<b>0,36</b>	<b>0,40</b>	<b>0,47</b>	<b>0,41</b>	<b>0,38</b>	<b>0,53</b>

*Примечание.* Полужирным шрифтом выделены коэффициенты корреляции, значимые на уровне  $p \leq 0,01$ .

Согласно результатам корреляционного анализа все шкалы Опросника образовательного опыта имеют значимые корреляции со шкалами опросника «Потенциал самоизменений». Как общий показатель, так и показатели по всем шкалам образовательного опыта имеют наибольшую связь с потребностью в самоизменениях и способностью к осозанным самоизменениям, что согласуется с базовой концептуализацией понятия. Корреляция итоговых показателей сравниваемых опросников ( $r = 0,53$ ;  $p \leq 0,01$ ) подтверждает конструктивную валидность Опросника образовательного опыта студентов.

### 3.5. Проверка критериальной валидности

На данном этапе определялось, отражается ли изменение исследуемого признака на результатах, полученных при помощи создаваемой методики. Для этого проведено сравнение групп студентов с разной успеваемостью, заведомо различающихся по образовательному опыту. На основании указанной студентами информации выделены четыре подвыборки: обучающихся только на «отлично» ( $N = 55$ ), на «хорошо и отлично» ( $N = 268$ ), имеющих оценки «удовлетворительно», но без задолженностей ( $N = 103$ ), имеющих задолженности ( $N = 53$ ). Сравнение подвы-

борок по общему показателю образовательного опыта выявило снижение его значения вместе со снижением успеваемости и достоверные различия между всеми парами подвыборок, кроме студентов с академическими задолженностями и обучающихся на «удовлетворительно» (табл. 6). Полученные результаты позволяют сделать вывод о критериальной валидности опросника и подтверждают теоретические положения, положенные в основу его разработки. Различий по образовательному опыту между юношами и девушками ни по одной из шкал не обнаружено ( $U_{\text{эмп.}} = 26024,5 \div 28098,5; p = 0,14 \div 0,92$ ).

Таблица 6. **Различия в образовательном опыте между подвыборками студентов с разной успеваемостью**

Группы студентов, различающиеся по успеваемости	Ранговая сумма, группа 1	Ранговая сумма, группа 2	$U_{\text{эмп.}}$ Манна — Уитни	Уровень значимости
«Только отлично» и «хорошо и отлично»	10 696,5	41 629,5	5583,5	0,00
«Только отлично» и «есть оценки "удовлетворительно"»	5715,0	6846,0	1490,0	0,00
«Только отлично» и «есть задолженности»	3788,5	2097,5	666,5	0,00
«Хорошо и отлично» и «есть оценки "удовлетворительно"»	53 297,5	15 708,5	10 352,5	0,00
«Хорошо и отлично» и «есть задолженности»	45 345,0	6336,0	4905,0	0,00
«Есть оценки "удовлетворительно"» и «есть задолженности»	8241,5	4004,5	2573,5	0,56

*Примечание.* Полужирным шрифтом выделены значимые различия.

Таким образом, разработанный опросник образовательного опыта студентов соответствует психометрическим требованиям надежности (по согласованности и устойчивости) и валидности (содержательной, конструктивной и критериальной). Имея в своей основе зарубежную методологию, опросник разработан в контексте отечественной педагогической традиции и верифицирован на российской выборке. В отличие от распространенных методик диагностики опыта обучающихся [Braun et al., 2012; Grace et al., 2012; Hiemisch, 2012; Kuh, 2009; Shah, Nair, Richardson, 2017], данный инструмент позволяет изучать не только удовлетворенность обучением, вовлеченность и самооценку компетенций, но и компоненты опыта, значимые с позиции саморазвития и субъективного благополучия.

**4. Внутренняя структура образовательного опыта студентов**

Эмпирическое исследование позволило выделить пять взаимосвязанных компонентов образовательного опыта студентов:

- 1) удовлетворенность — оценка процесса обучения, преподавания и получаемого опыта с точки зрения реализации своих интересов и удовлетворения образовательных потребностей;
- 2) интенция к расширению опыта — намерения и стремления студента, связанные с участием в разнообразных активностях, достраивающих опыт, способствующих приобретению новых компетенций и дальнейшему профессиональному и личностному развитию;
- 3) самоэффективность и поддержка — уверенность студента в своих способностях успешно решать задачи обучения и социального взаимодействия, а также вера в дружелюбие и помощь со стороны преподавателей и сокурсников;
- 4) опыт саморегулируемого обучения — отражение активности по самостоятельному управлению учебной деятельностью и накоплению опыта;
- 5) вовлеченность — восприятие целенаправленности и осмысленности процесса обучения, а также качества собственных усилий, инвестируемых в учебную деятельность.

Эмпирически выявленный состав образовательного опыта согласуется с теоретически выделенными составляющими. Однако компонент «удовлетворенность» включает не только традиционное эмоциональное восприятие процесса обучения и его контекста, но и оценку студентом своего развития, а также переживание личностного смысла деятельности. Иными словами, удовлетворенность студента в значительной мере определяется его восприятием результативности обучения и реализацией потребностей в автономии. Объединение в один компонент самоэффективности и воспринимаемой поддержки свидетельствует о том, что уверенность студентов в своих возможностях решать задачи и результативно преодолевать трудности обучения базируется не только на вере в себя, но и на воспринимаемой поддержке со стороны преподавателей и сокурсников.

Корреляционный анализ показал, что все компоненты опыта связаны между собой и с общим показателем, причем связи между компонентами умеренного и среднего уровня, а их связи с общим показателем сильные (табл. 7). Из всех компонентов наиболее тесно взаимосвязаны удовлетворенность и вовлеченность ( $r = 0,62$ ;  $p < 0,01$ ), причем именно они вносят наибольший вклад в общий опыт ( $r = 0,82$ ;  $p < 0,01$  и  $r = 0,78$ ;  $p < 0,01$  соответственно). Эти результаты подтверждают теоретические

положения о взаимосвязях вовлеченности и удовлетворенности обучающихся как между собой [Kaifu, 2013], так и с саморегулируемым обучением [Zusho, 2017], самоэффективностью [Pitton, Kaifu, Nelson, 2018], субъективным благополучием [Dean, Gibbs, 2015], удовлетворением потребностей в автономии, связанности и компетентности [Vansteenkiste, Ryan, Soenens, 2020].

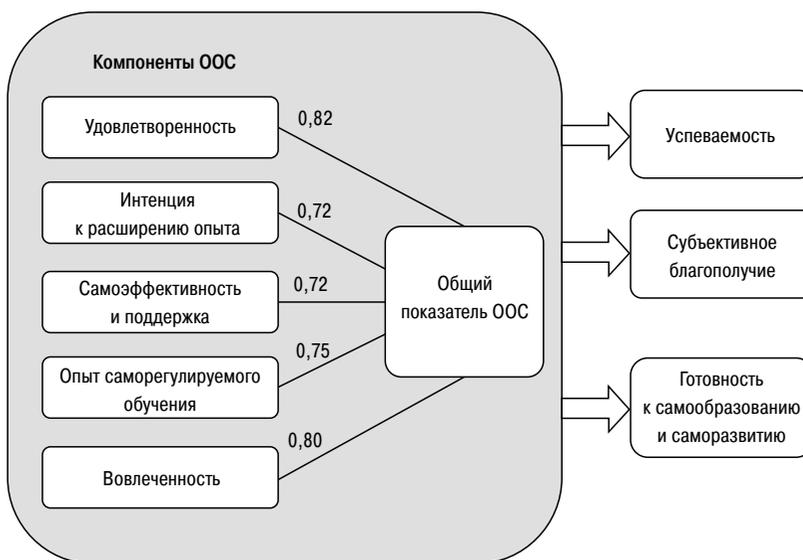
Таблица 7. **Взаимосвязи между компонентами образовательного опыта студентов и компонентов с общим показателем**

Компоненты образовательного опыта студентов	1	2	3	4	5	Общий
1. Удовлетворенность	1,00	0,44	0,51	0,43	0,62	0,82
2. Интенция к расширению опыта	0,44	1,00	0,35	0,50	0,39	0,70
3. Самоэффективность и поддержка	0,51	0,35	1,00	0,38	0,45	0,70
4. Опыт саморегулируемого обучения	0,43	0,50	0,38	1,00	0,46	0,69
5. Вовлеченность	0,62	0,39	0,45	0,46	1,00	0,78

*Примечание.* Все коэффициенты корреляции значимы на уровне  $p \leq 0,01$ .

Проведенный конфирматорный факторный анализ подтвердил структуру образовательного опыта студентов и показал, что выделенные пять показателей образуют единый фактор (факторные нагрузки представлены на рис. 1). Согласно результатам, полученным при проверке конструктивной и критериальной валидности опросника, образовательный опыт свя-

Рис. 1. **Эмпирическая модель образовательного опыта студентов и его взаимосвязь с результатами обучения**



зан с академической успеваемостью, субъективным благополучием и потенциалом самоизменений, что подтверждает наши концептуальные позиции и позволяет рассматривать образовательный опыт студентов не только как индикатор качества образования, но и как фактор, значимый для образовательной успешности, готовности к самообразованию и саморазвитию и субъективного благополучия студентов.

**5. Заключение** Проведенное исследование позволило концептуализировать понятие образовательного опыта студентов и создать валидный и надежный инструмент для анализа такого опыта как индикатора качества образования и фактора успешности. Основными отличиями предлагаемого понятия от распространенного в зарубежной науке концепта «опыт обучающихся» является концентрация на образовательном, а не на общем опыте студентов и включение в рассматриваемый феномен составляющих, связанных с саморазвитием и субъективным благополучием.

Разработанный опросник может использоваться в вузах и колледжах как при обычном, так и при смешанном и дистанционном форматах обучения. В отличие от опросников удовлетворенности студентов обучением в вузе предлагаемый инструмент ориентирован не только на эмоциональную оценку процесса, условий и результатов обучения, но и на понимание ключевых субъективных факторов успеваемости, благополучия и развития. Он позволяет совместно с другими показателями (успеваемость, внешняя оценка компетенций, трудоустройство) оценивать качество образования, а также делать достоверный прогноз результативности обучения и развития студентов в вузе. В случае онлайн-обучения результаты изучения образовательного опыта обучающихся могут содержательно дополнять данные учебной аналитики, повышая достоверность выводов и прогнозов.

Использование опросника целесообразно не только в практической сфере для управления качеством образования, но и в научных исследованиях для выявления личностных предикторов формирования благоприятного образовательного опыта, а также для изучения влияющих на него внешних и внутренних условий в их взаимодействии. Опросник может служить инструментом доказательного педагогического экспериментирования, поскольку позволяет оценить, насколько характер обучения и образовательная среда способствуют вовлеченности студентов, удовлетворению базовых потребностей, формированию уверенности в успехе и поддержке, самоуправлению обучением и интенции к развитию. Результаты данного исследе-

дования могут способствовать поиску путей и технологий обучения, способствующего накоплению значимого для студента опыта, который поможет ему быть успешным и счастливым не только в рамках образовательного процесса, но и в дальнейшей жизни.

## Приложение

Бланк опросника образовательного опыта студентов (ООС)

**Инструкция:** Вам предлагаются утверждения относительно вашего опыта обучения в вузе. Оцените степень своего согласия с каждым из них.

Утверждения	Совершенно согласен	Скорее согласен	Затрудняюсь ответить	Скорее не согласен	Совершенно не согласен
1. Я планирую свою учебную деятельность (на день, на неделю или на семестр)					
2. Я ставлю перед собой цели своего обучения					
3. Я стараюсь увидеть разные подходы к решению изучаемых проблем					
4. Я использую свой индивидуальный стиль учебной деятельности					
5. Я отмечаю свои ошибки и использую эту информацию для улучшения результатов					
6. Я контролирую свой прогресс в обучении					
7. Я участвую в необязательных, но полезных для моего развития учебных мероприятиях					
8. Я осмысливаю и использую опыт, полученный в разных активностях					
9. Я многому учусь сам, общаясь с другими людьми или используя интернет-ресурсы					
10. Мой интерес к предметной области, в которой я специализируюсь, снижается					
11. Некоторые курсы (проекты) вдохновили меня на дальнейшее изучение их тематики					
12. Я хотел бы освоить дополнительную программу или онлайн-курс, чтобы расширить свои компетенции					
13. Я собираюсь уже во время учебы отрабатывать и развивать полученные навыки в профессиональной деятельности					
14. Меня привлекает участие в реальных проектах					
15. Я стремлюсь расширять свой опыт, включаясь в разные виды деятельности					
16. В процессе обучения в вузе я часто испытываю одиночество					
17. В вузе я могу реализовать свои интересы					

Утверждения	Совершенно согласен	Скорее согласен	Затрудняюсь ответить	Скорее не согласен	Совершенно не согласен
18. У меня есть свои критерии, по которым я оцениваю свою учебную успешность					
19. Многие задания, которые я выполняю, соответствуют тому, чему я хотел бы научиться					
20. Уверен, что сокурсники окажут мне помощь, если у меня возникнут трудности					
21. Моих способностей достаточно, чтобы освоить даже самые сложные дисциплины					
22. Мне нравятся преподаватели, у которых я учусь					
23. Некоторые сокурсники являются моими близкими друзьями					
24. Я вполне способен справляться с учебными трудностями					
25. Я уверен в своих навыках для успешного взаимодействия с преподавателями и сокурсниками					
26. Часто, присутствуя на занятии, я не вникаю в материал					
27. Моя учеба целенаправленна и осмысленна					
28. В процессе обучения я решаю сложные и интересные задачи					
29. Я тщательно выполняю учебные задания					
30. Я считаю, что обучение способствует моему личностному развитию					
31. Я накапливаю опыт, необходимый в моей будущей профессии					
32. В целом я доволен качеством преподавания и методического обеспечения					

#### Обработка результатов:

Подсчитываются сумма баллов по каждой шкале и общий показатель. Оценки по обратным пунктам до вхождения в сумму вычитаются из 6.

Шкала 1 «Удовлетворенность», пункты прямые: 17, 19, 22, 28, 30, 31, 32.

Шкала 2 «Интенция к расширению опыта», пункты прямые: 7, 11, 12, 13, 14, 15.

Шкала 3 «Самоеффективность и поддержка», пункты прямые: 20, 21, 23, 24, 25, обратные: 16.

Шкала 4 «Опыт саморегулируемого обучения», пункты прямые: 3, 4, 5, 6, 8, 9, 18.

Шкала 5 «Вовлеченность», пункты прямые: 1, 2, 27, 29, обратные: 10, 26.

Общий показатель высчитывается как сумма баллов по всем шкалам.

Таблица П1. Средние значения и стандартные отклонения шкал опросника

Шкала	Среднее значение	Стандартное отклонение
1. Удовлетворенность	26,20	5,52
2. Интенция к расширению опыта	22,04	4,84
3. Самоэффективность и поддержка	23,17	4,45
4. Опыт саморегулируемого обучения	27,67	4,10
5. Вовлеченность	21,95	4,65
Итоговый показатель	121,03	18,00

Интерпретация шкал приведена в описании компонентов образовательного опыта (раздел 4 основной части статьи).

## Литература

1. Амбарова П.А., Зборовский Г.Е. (2021) Пути к успешности в образовании: поведенческие стратегии студенчества в региональных вузах России // Высшее образование в России. Т. 30. № 11. С. 64–80. doi:10.31992/0869-3617-2021-30-11-64-80
2. Балясин М. А., Карвальо Л., Михут Д. (2016) Опыт обучающихся: исследование-опрос как новый подход к оценке качества совместных программ магистратуры Erasmus Mundus // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 110–134. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-110-134
3. Веселов Г.Е., Лызь Н.А. (2014) Интеллектуально-личностный ресурс выпускников как показатель качества инженерного образования // Инженерное образование. № 15. С. 70–75.
4. Истратова О.Н., Лызь Н.А. (2020) Индивидуальные особенности студентов как фактор эффективности онлайн-обучения // Азимут научных исследований: педагогика и психология. Т. 9. № 4 (33). С. 326–330. doi:10.26140/apir-2020-0904-0074
5. Кибальченко И.А. (2010) Психологические основы организации учебно-познавательного опыта обучающихся. М.: Кредо.
6. Лызь Н.А., Истратова О.Н. (2021) Образовательная деятельность студентов в интернет-пространстве: готовность и самоэффективность // Интеграция образования. Т. 25. № 4. С. 661–680. doi:10.15507/1991-9468.105.025.202104.661-680
7. Малошонок Н.Г. (2016) Взаимосвязь использования Интернета и мультимедийных технологий в образовательном процессе со студенческой вовлеченностью // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 4. С. 59–83. doi:10.17323/1814-9545-2016-4-59-83
8. Манукян В.Р., Муртазина И.Р., Гришина Н.В. (2020) Опросник для диагностики потенциала самоизменений личности // Консультативная психология и психотерапия. Т. 28. № 4. С. 35–58. doi:10.17759/cpp.2020280403
9. Соколова М.В. (1996) Шкала субъективного благополучия. Ярославль: НПЦ «Психодиагностика».
10. Эшвин П. (2016) Может ли университетское образование изменить человека? Задачи отображения преобразующей силы высшей школы в сравнительных исследованиях качества образования // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 21–34. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-21-34

11. Alp A., Michou A., Çorlu M.S., Baray G. (2018) Need Satisfaction as a Mediator Between Classroom Goal Structures and Students' Optimal Educational Experience // *Learning and Individual Differences*. No 65. P. 80–89. doi:10.1016/j.lindif.2018.05.012
12. Arambewela R., Maringe F. (2012) Mind the Gap: Staff and Postgraduate Perceptions of Student Experience in Higher Education // *Higher Education Review*. Vol. 44. No 2. P. 63–83. <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30044716>
13. Bandura A. (1978) Self-Efficacy: Towards Unifying Theory of Behavior Change // *Advances in Behaviour Research and Therapy*. Vol. 1. No 4. P. 139–161. doi:10.1016/0146-6402(78)90002-4
14. Benckendorff P., Ruhanen L., Scott N. (2009) Deconstructing the Student Experience: A Conceptual Framework // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. Vol. 16. No 1. P. 84–93. doi:10.1375/jhtm.16.1.84
15. Bosch E., Seifried E., Spinath B. (2021) What Successful Students Do: Evidence-Based Learning Activities Matter for Students' Performance in Higher Education beyond Prior Knowledge, Motivation, and Prior Achievement // *Learning and Individual Differences*. Vol. 91. Art. No 102056. doi:10.1016/j.lindif.2021.102056
16. Braun E., Woodley A., Richardson J.T.E., Leidner B. (2012) Self-Rated Competences Questionnaires from a Design Perspective // *Educational Research Review*. Vol. 7. No 1. P. 1–18. doi:10.1016/j.edurev.2011.11.005
17. Bunce L., Baird A., Jones S.E. (2016) The Student-as-Consumer Approach in Higher Education and Its Effects on Academic Performance // *Studies in Higher Education*. Vol. 42. No 11. P. 1–21. doi:10.1080/03075079.2015.1127908
18. Chung Sea Law D. (2010) Quality Assurance in Post-Secondary Education: The Student Experience // *Quality Assurance in Education*. Vol. 18. No 4. P. 250–270. doi:10.1108/09684881011079125
19. Dean A., Gibbs P. (2015) Student Satisfaction or Happiness? A Preliminary Rethink of What Is Important in the Student Experience // *Quality Assurance in Education*. Vol. 23. No 1. P. 5–19. doi:10.1108/QAE-10-2013-0044
20. Deci E. L., Ryan R. M. (2000) The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior // *Psychological Inquiry*. Vol. 11. No 4. P. 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104\_01
21. Dinther van M., Dochy F., Segers M. (2011) Factors Affecting Students' Self-Efficacy in Higher Education // *Educational Research Review*. Vol. 6. No 2. P. 95–108. doi:10.1016/j.edurev.2010.10.003
22. Douglas J., McClelland R., Davies J. (2008) The Development of a Conceptual Model of Student Satisfaction with Their Experience in Higher Education // *Quality Assurance in Education*. Vol. 16. No 1. P. 19–35. doi:10.1108/09684880810848396
23. Eberle J., Hobrecht J. (2021) The Lonely Struggle With Autonomy: A Case Study of First-Year University Students' Experiences during Emergency Online Teaching // *Computers in Human Behavior*. Vol. 121. Art. No 106804. doi:10.1016/j.chb.2021.106804
24. Gibson A. (2010) Measuring Business Student Satisfaction: A Review and Summary of the Major Predictors // *Journal of Higher Education Policy and Management*. Vol. 32. No 3. P. 251–259. doi:10.1080/13600801003743349
25. Grace D., Weaven S., Bodey K., Ross M., Weaven K. (2012) Putting Student Evaluations into Perspective: The Course Experience Quality and Satisfaction Model (CEQS) // *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 38. No 2. P. 35–43. doi:10.1016/j.stueduc.2012.05.001
26. Guo J. (2018) Building Bridges to Student Learning: Perceptions of the Learning Environment, Engagement, and Learning Outcomes among Chinese Undergraduates // *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 59. December. P. 195–208. doi:10.1016/j.stueduc.2018.08.002

27. Hiemisch A. (2012) The Validity of Self-Assessments of Competences in Academic Course Evaluation // *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*. Vol. 7. No 4. P. 60–70.
28. Hong S., Park T., Choi J. (2020) Analyzing Research Trends in University Student Experience Based on Topic Modeling // *Sustainability*. Vol. 12. No 9. Art. No 3570. doi:10.3390/su12093570
29. Hughes B.M. (2007) Social Support at University Scale, a Brief Index // *Psychological Reports*. Vol. 100. No 1. P. 76–82. doi:10.2466/PRO.100.1.76-82
30. Jang H., Kim E. J., Reeve J. (2016) Why Students Become More Engaged or More Disengaged during the Semester: A Self-Determination Theory Dual-Process Model // *Learning and Instruction*. No 43. P. 27–38. doi:10.1016/j.learninstruc.2016.01.002
31. Jeong S., Han S.J., Lee J., Sunalai S., Yoon S.W. (2018) Integrative Literature Review on Informal Learning: Antecedents, Conceptualizations, and Future Directions // *Human Resource Development Review*. Vol. 17. No 2. P. 128–152. doi:10.1177/1534484318772242
32. Kahu E.R. (2013) Framing Student Engagement in Higher Education // *Studies in Higher Education*. Vol. 38. No 5. P. 758–773. doi:10.1080/03075079.2011.598505
33. Kerr M.S., Rynearson K., Kerr M.C. (2006) Student Characteristics for Online Learning Success // *The Internet and Higher Education*. Vol. 9. No 2. P. 91–105. doi:10.1016/j.iheduc.2006.03.002
34. Khat H. (2017) Academic Performance and the Practice of Self-Directed Learning: The Adult Student Perspective // *Journal of Further and Higher Education*. Vol. 41. No 1. P. 44–59. doi:10.1080/0309877X.2015.1062849
35. Kim D., Jung E., Yoon M., Chang Y., Park S., Kim D., Demir F. (2021) Exploring the Structural Relationships between Course Design Factors, Learner Commitment, Self-Directed Learning, and Intentions for Further Learning in a Self-Paced MOOC // *Computers & Education*. Vol. 166. Art. No 104171. doi:10.1016/j.compedu.2021.104171
36. Kizilcec R.F., Pérez-Sanagustín M., Maldonado J.J. (2017) Self-Regulated Learning Strategies Predict Learner Behavior and Goal Attainment in Massive Open Online Courses // *Computers & Education*. Vol. 104. October. P. 18–33. doi:10.1016/j.compedu.2016.10.001
37. Kuh G.D. (2009) The National Survey of Student Engagement: Conceptual and Empirical Foundations // *New Directions for Institutional Research*. Vol. 141. December. P. 5–20. doi:10.1002/ir.283
38. Lyz N., Prima A., Opryshko A. (2020) The Role of Students' Life Course Conception in Their Self-Development // *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*. Vol. 8. No 1. P. 37–48. doi:10.5937/IJCRSEE2001037L
39. Malecki Ch., Demaray M.K. (2002) Measuring Perceived Social Support: Development of the Child and Adolescent Social Support Scale (CASSS) // *Psychology in the Schools*. Vol. 39. No 1. P. 1–18. doi:10.1002/pits.10004
40. Matus N., Rusu C., Cano S. (2021) Student eXperience: A Systematic Literature Review // *Applied Sciences*. Vol. 11. No 20. Art. No 9543. doi: <https://doi.org/10.3390/app11209543>
41. McInnis C. (2004) Studies of Student Life: An Overview // *European Journal of Education*. Vol. 39. No 4. P. 383–394. doi:10.1111/j.1465-3435.2004.00192.x
42. Nguyen S.V., Habók A. (2021) Designing and Validating the Learner Autonomy Perception Questionnaire // *Heliyon*. Vol. 7. No 4. Art. No e06831. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e06831
43. Picton C., Kahu E., Nelson K. (2018) "Hardworking, Determined and Happy": First-Year Students' Understanding and Experience of Success // *Higher Ed-*

- ucation Research & Development. Vol. 37. No 6. P. 1260–1273. doi:10.1080/07294360.2018.1478803
44. Pötschulat M., Moran M., Jones P. (2021) The Student Experience and the Remaking of Contemporary Studenthood: A Critical Intervention // *The Sociological Review*. Vol. 69. No 1. P. 3–20. doi:10.1177/0038026120946677
  45. Schaufeli W.B., Bakker A.B., Salanova M. (2006) The Measurement of Work Engagement with a Short Questionnaire: A Cross-National Study // *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 66. No 4. P. 701–716. doi:10.1177/0013164405282471
  46. Schreiner L.A. (2010) The “Thriving Quotient”: A New Vision for Student Success // *About Campus*. Vol. 15. No 2. P. 2–10. doi:10.1002/abc.20016
  47. Shah M., Nair Ch.S., Richardson J. (2017) Measuring and Enhancing the Student Experience. Amsterdam: Chandos. doi:10.1016/B978-0-08-100920-8.01001-7
  48. Shahsavar T., Sudzina F. (2017) Student Satisfaction and Loyalty in Denmark: Application of EPSI Methodology // *PLoS ONE*. Vol. 12. No 12. Art. No e0189576. doi:10.1371/journal.pone.0189576
  49. Tam M. (2001) Measuring Quality and Performance in Higher Education // *Quality in Higher Education*. Vol. 7. No 1. P. 47–54. doi:10.1080/13538320120045076
  50. Tan A.H.T., Muskat B., Zehrer A. (2016) A Systematic Review of Quality of Student Experience in Higher Education // *International Journal of Quality and Service Sciences*. Vol. 8. No 2. P. 209–228. doi:10.1108/IJQSS-08-2015-0058
  51. Tekkol I.A., Demirel M. (2018) An Investigation of Self-Directed Learning Skills of Undergraduate Students // *Frontiers in Psychology*. Vol. 9. Art. No 2324. doi:10.3389/fpsyg.2018.02324
  52. Vansteenkiste M., Ryan R.M., Soenens B. (2020) Basic Psychological Need Theory: Advancements, Critical Themes, and Future Directions // *Motivation and Emotion*. Vol. 44. No 1. P. 1–31. doi:10.1007/s11031-019-09818-1
  53. Zimmerman B.J., Tsikalas K.E. (2005) Can Computer-Based Learning Environments (Cbles) Be Used as Self-Regulatory Tools to Enhance Learning? // *Educational Psychologist*. Vol. 40. No 4. P. 267–271. doi: 10.1207/s15326985ep4004\_8
  54. Zusho A. (2017) Toward an Integrated Model of Student Learning in the College Classroom // *Educational Psychology Review*. Vol. 29. No 2. P. 301–324. doi:10.1007/s10648-017-9408-4

## References

- Alp A., Michou A., Çorlu M.S., Baray G. (2018) Need Satisfaction as a Mediator Between Classroom Goal Structures and Students’ Optimal Educational Experience. *Learning and Individual Differences*, no 65, pp. 80–89. doi:10.1016/j.lindif.2018.05.012
- Ambarova P.A., Zborovsky G.E. (2021) Puti k uspešnosti v obrazovanii: poverchencheskie strategii studenchestva v regional’nykh vuzakh Rossii [Ways to Success in Education: Students’ Behavioral Strategies in Regional Universities of Russia]. *Vysšee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia*, vol. 30, no. 11, pp. 64–80. doi:10.31992/0869-3617-2021-30-11-64-80
- Arambewela R., Maringe F. (2012) Mind the Gap: Staff and Postgraduate Perceptions of Student Experience in Higher Education. *Higher Education Review*, vol. 44, no 2, pp. 63–83. Available at: <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30044716> (accessed 2 September 2022).
- Ashwin P. (2016) Mozhet li universitetskoe obrazovanie izmenit’ cheloveka? Zadachi otobrazheniya preobrazuyushchey sily vysshey shkoly v sravnitel’nykh issledovaniyakh kachestva obrazovaniya [Why Would Going to University Change Anyone? The Challenges of Capturing the Transformative Power of Higher Education in Comparisons of Quality]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 21–34. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-21-34

- Balyasin M., Carvalho L., Mihut G. (2016) Opyt obuchayushchikhsya: issledovanie-opros kak novyy podkhod k otsenke kachestva sovmestnykh programm magistratury Erasmus Mundus [Student Experience: A New Approach to Evaluate the Quality of Erasmus Mundus Joint Master Degrees through Survey Research]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 110–134. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-110-134
- Bandura A. (1978) Self-Efficacy: Towards Unifying Theory of Behavior Change. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, vol. 1, no 4, pp. 139–161. doi:10.1016/0146-6402(78)90002-4
- Benckendorff P., Ruhanen L., Scott N. (2009) Deconstructing the Student Experience: A Conceptual Framework. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, vol. 16, no 1, pp. 84–93. doi:10.1375/jhtm.16.1.84
- Bosch E., Seifried E., Spinath B. (2021) What Successful Students Do: Evidence-Based Learning Activities Matter for Students' Performance in Higher Education beyond Prior Knowledge, Motivation, and Prior Achievement. *Learning and Individual Differences*, vol. 91, art. no 102056. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102056>
- Braun E., Woodley A., Richardson J.T.E., Leidner B. (2012) Self-Rated Competences Questionnaires from a Design Perspective. *Educational Research Review*, vol. 7, no 1, pp. 1–18. doi:10.1016/j.edurev.2011.11.005
- Bunce L., Baird A., Jones S.E. (2016) The Student-as-Consumer Approach in Higher Education and its Effects on Academic Performance. *Studies in Higher Education*, vol. 42, no 11, pp. 1–21. doi:10.1080/03075079.2015.1127908
- Chung Sea Law D. (2010) Quality Assurance in Post-Secondary Education: The Student Experience. *Quality Assurance in Education*, vol. 18, no 4, pp. 250–270. doi:10.1108/09684881011079125
- Dean A., Gibbs P. (2015). Student Satisfaction or Happiness?: A Preliminary Rethink of What Is Important in the Student Experience. *Quality Assurance in Education*, vol. 23, no 1, pp. 5–19. doi:10.1108/QAE-10-2013-0044
- Deci E.L., Ryan R.M. (2000) The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, vol. 11, no 4, pp. 227–268. doi:10.1207/S15327965PLI1104\_01
- Dinther van M., Dochy F., Segers M. (2011) Factors Affecting Students' Self-Efficacy in Higher Education. *Educational Research Review*, vol. 6, no 2, pp. 95–108. doi:10.1016/j.edurev.2010.10.003
- Douglas J., McClelland R., Davies J. (2008) The Development of a Conceptual Model of Student Satisfaction with Their Experience in Higher Education. *Quality Assurance in Education*, vol. 16, no 1, pp. 19–35. doi:10.1108/09684880810848396
- Eberle J., Hobrecht J. (2021) The Lonely Struggle with Autonomy: A Case Study of First-Year University Students' Experiences during Emergency Online Teaching. *Computers in Human Behavior*, vol. 121, art. no 106804. doi:10.1016/j.chb.2021.106804
- Gibson A. (2010) Measuring Business Student Satisfaction: A Review and Summary of the Major Predictors. *Journal of Higher Education Policy and Management*, vol. 32, no 3, pp. 251–259. doi:10.1080/13600801003743349
- Grace D., Weaven S., Bodey K., Ross M., Weaven K. (2012) Putting Student Evaluations into Perspective: The Course Experience Quality and Satisfaction Model (CEQS). *Studies in Educational Evaluation*, vol. 38, no 2, pp. 35–43. doi:10.1016/j.stueduc.2012.05.001
- Guo J. (2018) Building Bridges to Student Learning: Perceptions of the Learning Environment, Engagement, and Learning Outcomes among Chinese Undergraduates. *Studies in Educational Evaluation*, vol. 59, December, pp. 195–208. doi:10.1016/j.stueduc.2018.08.002
- Hiemisch A. (2012) The Validity of Self-Assessments of Competences in Academic Course Evaluation. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, vol. 7, no 4, pp. 60–70.

- Hong S., Park T., Choi J. (2020) Analyzing Research Trends in University Student Experience Based on Topic Modeling. *Sustainability*, vol. 12, no 9, art. no 3570. doi:10.3390/su12093570
- Hughes B.M. (2007) Social Support at University Scale, a Brief Index. *Psychological Reports*, vol. 100, no 1, pp. 76–82. doi:10.2466/PRO.100.1.76-82
- Istratova O.N., Lyz' N.A. (2020) Individual'nye osobennosti studentov kak faktor effektivnosti onlain-obucheniya [Students' Individual Features as a Factor of Online Learning Efficiency]. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya / Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, vol. 9, no 4 (33), pp. 326–330. doi:10.26140/anip-2020-0904-0074
- Jang H., Kim E.J., Reeve J. (2016) Why Students Become More Engaged or More Disengaged During the Semester: A Self-Determination Theory Dual-Process Model. *Learning and instruction*, no 43, pp. 27–38. doi:10.1016/j.learninstruc.2016.01.002
- Jeong S., Han S.J., Lee J., Sunalai S., Yoon S.W. (2018) Integrative Literature Review on Informal Learning: Antecedents, Conceptualizations, and Future Directions. *Human Resource Development Review*, vol. 17, no 2, pp. 128–152. doi:10.1177/1534484318772242
- Kahu E.R. (2013) Framing Student Engagement in Higher Education. *Studies in Higher Education*, vol. 38, no 5, pp. 758–773. doi:10.1080/03075079.2011.598505
- Kerr M.S., Rynearson K., Kerr M.C. (2006) Student Characteristics for Online Learning Success. *The Internet and Higher Education*, vol. 9, no 2, pp. 91–105. doi:10.1016/j.iheduc.2006.03.002
- Khiat H. (2017) Academic Performance and the Practice of Self-Directed Learning: The Adult Student Perspective. *Journal of Further and Higher Education*, vol. 41, no 1, pp. 44–59. doi:10.1080/0309877X.2015.1062849
- Kibal'chenko I.A. (2010) *Psikhologicheskie osnovy organizatsii uchebno-poznavatel'nogo opyta obuchayushchikhsya* [Psychological Foundations of Students' Educational and Cognitive Experience Organization]. Moscow: Kredo.
- Kim D., Jung E., Yoon M., Chang Y., Park S., Kim D., Demir F. (2021) Exploring the Structural Relationships Between Course Design Factors, Learner Commitment, Self-Directed Learning, and Intentions for Further Learning in a Self-Paced MOOC. *Computers & Education*, vol. 166, art. no 104171. doi:10.1016/j.compedu.2021.104171
- Kizilcec R.F., Pérez-Sanagustín M., Maldonado J.J. (2017) Self-Regulated Learning Strategies Predict Learner Behavior and Goal Attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, vol. 104, October, pp. 18–33. doi:10.1016/j.compedu.2016.10.001
- Kuh G.D. (2009) The National Survey of Student Engagement: Conceptual and Empirical Foundations. *New Directions for Institutional Research*, no 141, December, pp. 5–20. doi:10.1002/ir.283
- Lyz N., Prima A., Opryshko A. (2020) The Role of Students' Life Course Conception in Their Self-Development. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, vol. 8, no 1, pp. 37–48. doi:10.5937/IJCRSEE2001037L
- Lyz N.A., Istratova O.N. (2021) *Obrazovatel'naya deyatel'nost' studentov v internet-prostranstve: gotovnost' i samoeffektivnost'* [Online Educational Activities of Students: Readiness and Self-Efficacy]. *Integration of Education*, vol. 25, no 4, pp. 661–680. doi:10.15507/1991-9468.105.025.202104.661-680
- Malecki Ch., Demaray M.K. (2002) Measuring Perceived Social Support: Development of The Child and Adolescent Social Support Scale (CASSS). *Psychology in the Schools*, vol. 39, no 1, pp. 1–18. doi:10.1002/pits.10004
- Maloshonok N. (2016) *Vzaimosvyaz' ispol'zovaniya Interneta i mul'timediynykh tekhnologiy v obrazovatel'nom protsesse so studentcheskoy vovlechennost'yu*

- [How Using the Internet and Multimedia Technology in the Learning Process Correlates with Student Engagement]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 59–83. doi:10.17323/1814-9545-2016-4-59-83
- Manukyan V.R., Murtazina I.R., Grishina N.V. (2020) Oprosnik dlya diagnostiki potentsiala samoizmenenij lichnosti [Questionnaire for Assessing the Self-Change Potential of a Person]. *Counseling Psychology and Psychotherapy*, vol. 28, no 4, pp. 35–58. doi:10.17759/cpp.2020280403
- Matus N., Rusu C., Cano S. (2021) Student eXperience: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, vol. 11, no 20, art. no 9543. doi:10.3390/app11209543
- McInnis C. (2004) Studies of Student Life: An Overview. *European Journal of Education*, vol. 39, no 4, pp. 383–394. doi:10.1111/j.1465-3435.2004.00192.x
- Nguyen S.V., Habók A. (2021) Designing and Validating the Learner Autonomy Perception Questionnaire. *Heliyon*, vol. 7, no 4, art. no e06831. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e06831
- Picton C., Kahu E., Nelson K. (2018) “Hardworking, Determined and Happy”: First-Year Students’ Understanding and Experience of Success. *Higher Education Research & Development*, vol. 37, no 6, pp. 1260–1273. doi:10.1080/07294360.2018.1478803
- Pötschulat M., Moran M., Jones P. (2021) The Student Experience and the Remaking of Contemporary Studenthood: A Critical Intervention. *The Sociological Review*, vol. 69, no 1, pp. 3–20. doi:10.1177/0038026120946677
- Schaufeli W.B., Bakker A.B., Salanova M. (2006) The Measurement of Work Engagement with a Short Questionnaire: A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 66, no 4, pp. 701–716. doi:10.1177/0013164405282471
- Schreiner L.A. (2010) The “Thriving Quotient”: A New Vision for Student Success. *About Campus*, vol. 15, no 2, pp. 2–10. doi:10.1002/abc.20016
- Shah M., Nair Ch.S., Richardson J. (2017) *Measuring and Enhancing the Student Experience*. Amsterdam: Chandos. doi:10.1016/B978-0-08-100920-8.01001-7
- Shahsavari T., Sudzina F. (2017) Student Satisfaction and Loyalty in Denmark: Application of EPSI Methodology. *PLoS ONE*, vol. 12, no 12, art. no e0189576. doi:10.1371/journal.pone.0189576
- Sokolova M.V. (1996) *Shkala sub'ektivnogo blagopoluchiya* [Scale of Subjective Well-Being]. Yaroslavl: NPC “Psihodiagnostika”.
- Tam M. (2001) Measuring Quality and Performance in Higher Education. *Quality in Higher Education*, vol. 7, no 1, pp. 47–54. doi:10.1080/13538320120045076
- Tan A.H.T., Muskat B., Zehrer A. (2016) A Systematic Review of Quality of Student Experience in Higher Education. *International Journal of Quality and Service Sciences*, vol. 8, no 2, pp. 209–228. doi:10.1108/IJQSS-08-2015-0058
- Tekkol I. A., Demirel M. (2018) An Investigation of Self-Directed Learning Skills of Undergraduate Students. *Frontiers in Psychology*, vol. 9, art. no 2324. doi:10.3389/fpsyg.2018.02324
- Vansteenkiste M., Ryan R.M., Soenens B. (2020) Basic Psychological Need Theory: Advancements, Critical Themes, and Future Directions. *Motivation and Emotion*, vol. 44, no 1, pp. 1–31. doi:10.1007/s11031-019-09818-1
- Veselov G.E., Lyz N.A. (2014) Intellekturno-lichnostny resurs vypusknikov kak pokazatel' kachestva inzhenernogo obrazovaniya [Intellectual and Personal Resources of Graduates as an Indicator of the Engineering Education Quality]. *Inzhenernoe obrazovanie*, no 15, pp. 70–75.
- Zimmerman B.J., Tsikalas K.E. (2005) Can Computer-Based Learning Environments (Cbles) Be Used as Self-Regulatory Tools to Enhance Learning? *Educational Psychologist*, vol. 40, no 4, pp. 267–271. doi:10.1207/s15326985ep4004\_8
- Zusho A. (2017) Toward an Integrated Model of Student Learning in the College Classroom. *Educational Psychology Review*, no 29, pp. 301–324. doi:10.1007/s10648-017-9408-4

# Траектории российской молодежи в образовании и профессии на материале лонгитюда: сложные маршруты выпускников вузов

В.А. Мальцева, Н.Я. Розенфельд

Статья поступила в редакцию в июле 2022 г.

**Мальцева Вера Андреевна** — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Центра развития навыков и профессионального образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: [vamaltseva@hse.ru](mailto:vamaltseva@hse.ru) (контактное лицо для переписки)

**Розенфельд Наталья Яковлевна** — стажер-исследователь Центра развития навыков и профессионального образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: [nrozenfeld@hse.ru](mailto:nrozenfeld@hse.ru)

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20.

Аннотация

О выпускниках российских вузов мы знаем много — о том, где и чему они учились, об их трудоустройстве и зарплатах. Значительно меньше известно об их маршрутах в образовании и на рынке труда, о том, каковы типичные траектории, все ли они укладываются в стандартную цепочку «школа — вуз — работа». Мы не знаем, как стартовые условия — социальное происхождение и способности — дифференцируют траектории, какие факторы определяют траекторию, в которой окажется молодой человек. В статье предпринимается попытка ответить на эти вопросы. На данных лонгитюда «Траектории в образовании и профессии» прослежены девятилетние траектории тех, кто к 25 годам получил высшее образование. Для выделения траекторий применялся анализ последовательностей, для определения шансов включения в тот или иной трек в зависимости от параметров человеческого капитала и социально-экономического статуса — регрессионный анализ при контроле на демографические характеристики.

В результате исследования выделены девять типичных траекторий: несколько разновидностей линейного трека, карьерные траектории, реверсивная, отложенная, нестабильная и транзитная. Набор траекторий в целом соответствует зафиксированному в исследованиях, проведенных в других странах, однако траектории российских выпускников оказались более гладкими. Тем не менее факторы человеческого капитала и социально-экономического статуса модерируют образовательно-карьерный маршрут. Шансы оказаться в траектории с постбакалаврским образованием значимо выше у более академически успешных. Включение в ранние карьерные траектории связано с некогнитивной характеристикой — большей открытостью новому опыту. Фактор социально-экономического статуса дифференцирует карьерные траектории: раннее взросление в ситуации невысокого статуса и поощряемая

ранняя профессионализация в более благополучных условиях. Включение в нестабильную траекторию значимо не связано с социально-экономическим статусом или академической успеваемостью, но ассоциировано с низкой информированностью и пассивностью выбора первой специальности.

**Ключевые слова** высшее образование, рынок труда, образовательная траектория, карьерная траектория, социально-экономический статус, человеческий капитал, неравенство, анализ последовательностей.

**Для цитирования** Мальцева В.А., Розенфельд Н.Я. (2022) Траектории российской молодежи в образовании и профессии на материале лонгитюда: сложные маршруты выпускников вузов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 99–148. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-99-148>

## Educational and Career Trajectories of the Russian Youth in a Longitudinal Perspective: A Case of University Graduates

V.A. Maltseva, N.Ya. Rozenfeld

**Vera A. Maltseva** — PhD (Candidate of Sciences in Economics), Associate Professor, Research Fellow, Center for Skills Development and Vocational Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [vamaltseva@hse.ru](mailto:vamaltseva@hse.ru) (corresponding author)

**Natalia Ya. Rozenfeld** — Research Assistant, Center for Skills Development and Vocational Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [nrozenfeld@hse.ru](mailto:nrozenfeld@hse.ru)

Address: 20 Myasnitskaya Str., 101000 Moscow, Russian Federation.

**Abstract** Education and labor market outcomes of the Russian graduates are vastly studied, including their employment status, salaries, types of universities and majors they study. However, there is a lack of research of the graduates' typical paths in education and labor market, whether they fit the conventional trajectory high school — university — permanent employment. Another question is how social background and human capital differentiate trajectories and predict a path, which graduate opts to. In this article, we address both questions. Employing the longitudinal panel study "Trajectories in Education and Careers" we examine the nine-year trajectories of those who earned a university diploma by the age of 25. In our research, we use sequence analysis to identify trajectories and regression analysis to estimate the probability to follow each trajectory depending on individual characteristics — socio-economic status and human capital — while controlling for demographic variables.

We identify nine typical trajectories, including several types of a linear path, various career-oriented trajectories, a reverse and a delayed path, unstable and nontraditional trajectories. This set of education-career paths largely corresponds to foreign studies, but the Russian graduates' trajectories turn out to be smoother. At the same time, individual factors of human capital and socio-economic status moderate education-career paths. The probability of following trajectories with prolonged education (with a post-bachelor's degree) is significantly higher for high achieving students. Entering early career trajectories is associated with a non-cognitive skill — openness to experience. Socio-economic status differentiates two early career trajectories: "accelerated adulthood" for those with low SES and "encouraged professionalization", which is associated with high SES. Fol-

lowing an unstable trajectory is not associated with either socio-economic status or academic performance (cognitive skills) but is associated with low awareness about the field of study when entering a university (ill-informed choice).

**Keywords** higher education, labor market, educational trajectory, career path, socio-economic status, human capital, inequality, sequence analysis.

**For citing** Maltseva V.A., Rozenfeld N.Ya. (2022) Traektorii rossiyskoy molodyozhi v obrazovanii i professii na materiale longityuda: slozhnye marshruty vypusknikov vuzov [Educational and Career Trajectories of the Russian Youth in a Longitudinal Perspective: A Case of University Graduates]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 99–148. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-99-148>

«Школа — вуз — работа» — на первый взгляд именно так выглядит траектория любого выпускника университета. Однако в реальности сегодня траектории молодежи во многих развитых странах все менее предсказуемы и линейны [Walther, Plug, 2006; Furlong, 2016]. Студенты начинают работать задолго до окончания обучения, само обучение становится все более затяжным с возвратами в систему образования с рынка труда, а переходу в постоянную занятость часто предшествует череда временных работ. Становится ясно, что образовательно-карьерная траектория — это не однократный переход из состояния «студент» в статус «работник», а путь со множеством остановок и промежуточных состояний. Изучать такие траектории необходимо во всей сложности, не ограничиваясь однократным переходом «учеба — работа» [Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021].

Эмпирические исследования экономистов и социологов показывают: то, как сложились образовательная и ранняя карьерная траектория, сказывается на дальнейших этапах жизни, в частности на результатах на рынке труда — заработной плате, устойчивости занятости, профессиональном статусе [Walpole, 2003; Arpino, Gumà, Julià, 2018; Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021]. В свою очередь, характер этих траекторий обусловлен композицией индивидуальных и институциональных факторов, и особенно стартовыми условиями — социально-экономическим положением (СЭП), успеваемостью, демографическими характеристиками [Brzinsky-Fay, 2007; Monaghan, 2020; Lorentzen et al., 2019; Plug, Du Bois-Reymond, 2006]. Данные по многим странам показывают, что невысокий СЭП — сильный предиктор относительно менее успешной образовательно-карьерной траектории [Walpole, 2003], а накопление человеческого капитала ассоциировано с более высокими результатами на рынке труда [Nilsson, 2019].

Традиционно для исследования траекторий и образовательно-карьерных переходов применяется регрессионный анализ и анализ наступления событий, которые успешно моделиру-

ют однократные переходы или результат траектории, однако не позволяют исследовать устройство траекторий и их паттерны. С ростом популярности лонгитюдных данных в практику изучения образовательно-карьерных траекторий вошел метод анализа последовательностей, дополненный регрессионным анализом. Эта комбинация методов позволяет индуктивно выделить траектории и затем оценить шансы разных групп респондентов на включение в каждую из них. В данной методологии выполнено множество международных исследований [Quintini, Manfredi, 2009; Boylan, 2020], однако работ, в которых отдельно изучаются траектории выпускников вузов, среди них немного [Wielgoszewska, 2018; Duta, Wielgoszewska, Ianneli, 2021]. Несмотря на кажущуюся гомогенность группы высокообразованной молодежи, внутри нее существует выраженная дифференциация образовательно-карьерных маршрутов по социально-экономическому статусу [Duta, Wielgoszewska, Ianneli, 2021].

О выпускниках российских вузов мы знаем немало, однако в большинстве эмпирических работ рассматривается однократный переход «учеба — работа», и они основаны на выборочных обследованиях (например, [Rudakov, Roshchin, 2019; Dudyrev, Romanova, Travkin, 2020]). Исследования траекторий и их паттернов с использованием анализа последовательностей требуют длинных данных — лонгитюдных исследований или сбора административной информации. В перспективе сплошной мониторинг трудоустройства выпускников Минтруда и Минобрнауки России создаст прочную основу для таких исследований на основе статистических сведений. Среди российских лонгитюдных исследований для этой цели в наибольшей степени подходит национальное когортное панельное исследование «Траектории в образовании и профессии»<sup>1</sup>.

Используя данные девяти волн (2012–2020 гг.) лонгитюда «Траектории в образовании и профессии», мы проследили траектории девятиклассников, получивших высшее образование к 24–25 годам. Цель исследования — типологизировать образовательные и ранние карьерные траектории высокообразованной молодежи, определить индивидуальные факторы, предсказывающие включение в ту или иную траекторию. В основе аналитической рамки лежит синтез социологического подхода к исследованию траекторий и соответствующей методологии с наработками экономистов в вопросе перехода «учеба — работа». Данная работа является продолжением аналитического исследования [Мальцева, Розенфельд, 2022], в котором представлен срез по траекториям выпускников вузов и сформули-

---

<sup>1</sup> <http://trec.hse.ru/>

рованы основные гипотезы о возможных факторах формирования траекторий<sup>2</sup>. В этой работе мы идем дальше и отвечаем на два вопроса:

- 1) каковы образовательные и профессиональные маршруты выпускников российских вузов к 25 годам;
- 2) как стартовые условия в траектории — социально-экономический статус и параметры человеческого капитала (когнитивные и некогнитивные навыки) — связаны с тем, как разворачивается траектория в образовании и профессии?

Наше исследование проливает свет на разнообразие траекторий высокообразованной молодежи в России и их устройство, а также помогает оценить «след» стартовых условий в маршруте молодого человека в образовании и на рынке труда. Его результаты могут быть полезны тем, кто принимает решения в области образовательной политики и молодежной занятости, и интересны широкому кругу читателей в университетском сообществе, самим выпускникам и студентам.

**1. Теоретическая рамка исследований образовательных и карьерных траекторий**

**1.1. Социологическая перспектива**

Образовательные и карьерные траектории широко изучаются в экономике труда и социологии образования. Социологи исследуют траектории и переходы между учебой и работой в рамках концепции жизненного пути [Elder, Johnson, Crosnoe, 2003] и опираются на теории социально-экономического неравенства. В этой логике жизнь человека — это процесс перехода между статусами и состояниями, в том числе в образовании и занятости, при этом смена состояний не происходит случайно, а увязана с предыдущими переходами и институциональным контекстом, в котором строится траектория. Понять механизмы, которые воздействуют на траекторию и переходы между статусами, помогают теории социального воспроизводства [Bourdieu, 1986; Boudon, 1974; Coleman, 1988] и теория рационального выбора [Breen, Goldthorpe, 1997]. Именно они чаще всего составляют теоретическую рамку исследований траекторий на лонгитюдных данных, поскольку позволяют установить роль социально-экономического статуса в том, как складывается путь человека в образовании и на рынке труда [Boylan, 2020; Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021].

Теории социального воспроизводства объясняют влияние экономического, культурного и социального капитала семьи на

<sup>2</sup> На основе этого аналитического исследования у авторов выходила колонка в «РБК Тренды»: Мальцева В., Розенфельд Н. «Путь "школа — вуз — работа" уже не актуален». <https://trends.rbc.ru/trends/education/62d0227e9a794710912218a5>

образовательную и профессиональную траекторию индивида, а также роль системы образования и структуры рынка труда в поддержании сложившейся социальной стратификации. Эмпирические исследования, проведенные в разных странах, показывают, что социально-экономическое положение модерирует образовательно-карьерные маршруты [Boylan, 2020] и его влияние прослеживается на всем жизненном пути человека [Alexander, Entwistle, Olson, 2014; Braun, 2018]. В большинстве стран ОЭСР у детей, родители которых имеют низкий уровень образования, шансы на восходящую социальную мобильность и на получение более высокого, чем у родителей, образования составляют менее 50% [Braun, 2018].

Социально-экономический статус имеет первичные и вторичные эффекты [Boudon, 1974; Lucas, 2001], прямо и косвенно воздействуя на образовательные и карьерные решения [Walpole, 2003, Bonnard, 2020]. Во-первых, ресурсы семьи влияют на успеваемость. Образование родителей объясняет существенную часть вариации в когнитивных навыках детей [Braun, 2018]. В итоге высокая успеваемость позволяет выбирать более привилегированные образовательные траектории. Во-вторых, высокое социально-экономическое положение связано с амбициозными образовательными ожиданиями родителей и самих школьников [McCarron, Inkelas, 2006; Garg et al., 2002]. Социальное происхождение также рассматривается через призму культуры, социально формируемых и коллективно поддерживаемых образцов мышления и поведения, которые могут выступать барьером для социальной мобильности, выбора определенных образовательных и профессиональных маршрутов [Куракин, 2020].

Теория рационального выбора, фокусирующая внимание на специфике оценки выгод и издержек, также предсказывает включение детей из более ресурсных семей в длинные образовательные траектории, достижение ими высокой квалификации и соответствующего профессионального статуса. Реализуя стратегию избегания риска нисходящей социальной мобильности, обладатели высокого СЭП стремятся получить образование не ниже уровня, имеющегося у родителей, тогда как выходцы из семей со сравнительно низким СЭП делают выбор в пользу более «безопасных» и менее затратных образовательных маршрутов [Werfhorst van de, Hofstede, 2007; Breen, van de Werfhorst, Jæger, 2014]. Эти теоретические положения неоднократно подтверждены эмпирически, в том числе в исследованиях образовательных траекторий молодежи [Yastrebov, Kosyakova, Kurakin, 2018; Boylan, 2020].

Социально-экономическое положение сказывается и на профессиональной траектории, хотя для выпускников универ-

ситетов эта связь несколько слабее, чем для групп населения без высшего образования [Torche, 2011]. Тем не менее и среди высокообразованной молодежи отмечается выраженное социальное неравенство [Jacob, Klein, Iannelli, 2015; Klein, 2021]: выходцы из менее ресурсных семей оказываются в менее устойчивых и гладких карьерных траекториях, чем их сверстники из более благополучных семей [Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021]. Эти результаты получены на данных лонгитюдных исследований, позволяющих оценить не только фактическое положение на рынке труда и профессиональный статус, но и паттерн траектории.

Таким образом, эмпирически подтверждено, что первоначальное преимущество — высокое социально-экономическое положение — приводит к умножению вознаграждений на протяжении всей жизни. Исходные условия жизни, среди них социально-экономический статус и здоровье, оказывают в жизненной траектории эффект домино за счет как первичных, так и вторичных эффектов [Argino, Gumà, Julià, 2018]. В итоге социальное происхождение становится кумулятивным накапливаемым преимуществом [Merton, 1968], посредством которого укрепляется неравенство [DiPrete, Eirich, 2006; Mayer, 2009]. В нашем исследовании выпускников университетов — группы, относительно гомогенной с точки зрения СЭП, — мы рассчитываем показать, как социальное положение дифференцирует траектории высокообразованной молодежи.

#### 1.2. Экономическая перспектива

В отличие от социологов, которые чаще фокусируются на процессе и контексте жизненного пути человека, экономисты исследуют образовательно-карьерные траектории с точки зрения их результатов — накопления человеческого капитала и отдачи на совершенные инвестиции. Традиционной рамкой таких исследований выступают теория человеческого капитала [Becker, 1962; Schultz, 1961; Mincer, 1974] и сигнальная теория [Spence, 1973]. Обе они предсказывают, что результаты на рынке труда, т.е. заработка, будут выше у тех, кто учился дольше и имеет более продолжительный стаж работы. Однако сторонники теории человеческого капитала считают, что успешность более образованного и опытного индивида на рынке труда опосредована его большей производительностью, приобретенной за счет инвестиций в человеческий капитал, тогда как сигнальная теория не связывает фактическую производительность труда с длительностью обучения. Здесь диплом об образовании выступает лишь сигналом об имеющемся начальном уровне производительности работника в условиях асимметрии информации на рынке труда.

Эмпирические исследования показывают: получение более высокого уровня образования связано с образовательной успешностью и уровнем имеющихся когнитивных навыков [Hanushek et al., 2015], т.е. с предшествующими условиями и инвестициями в развитие человека. В свою очередь, чем выше уровень образования, тем лучше (производительнее) рабочее место и выше заработки. Выпускники университетов в разных странах мира получают более высокую заработную плату и имеют более стабильную работу, чем люди с дипломом средней школы или колледжа [Psacharopoulos, Patrinos, 2018]. Это справедливо и для уровней внутри высшего образования: магистры зарабатывают в среднем больше бакалавров, но со значительной дифференциацией по специальностям [Altonji, Blom, Meghir, 2012; Altonji, Zhong, 2021]. При этом спрос на магистров растет, однако связан он не только с технологическим прогрессом в экономике, которая востребует все более высокую квалификацию [Autor, 2014]. В условиях массовизации высшего образования и снижения сигнальной функции диплома вуза [Brown, Souto-Otero, 2020] происходит *upskilling* — повышение требований к формальной квалификации, что хорошо укладывается в креденциальную теорию Р. Коллинза [Collins, 1979]. В частности, на рынке труда многих развитых стран возникает все больше вакансий, которые предусматривают наличие диплома магистра [Modestino, Shoag, Balance, 2020]. Таким образом, можно ожидать, что траектории с магистратурой будут представлять собой привилегированные маршруты с отбором по когнитивным навыкам и уровню СЭП.

Помимо получения высокого уровня образования важнейшая инвестиция в человеческий капитал — это приобретение опыта работы. Во многих странах совмещение учебы в университете с работой давно стало массовой практикой [Beerkens, Mägi, Lill, 2011] и превратилось в стратегию повышения шансов на трудоустройство по окончании университета [Tan, Lim, Loke, 2020; Мальцева, 2021]. При этом однозначной связи между совмещением учебы с работой и академической успеваемостью не фиксируется [Neut et al., 2019]. В целом опыт работы, полученный в студенческие годы, имеет ненулевую отдачу [Baert et al., 2017]. В России совмещение дает существенную премию на начальную заработную плату выпускника, особенно если в студенчестве он работал по специальности [Dudyrev, Romanova, Travkin, 2020]. В этом случае студент накапливает не только общий, но и специальный стаж, поощряемый на рынке труда и выступающий сильным сигналом для работодателей. Мотивы совмещения учебы с работой разнятся в разных странах и связаны с институциональным контекстом. Так, финансовые мотивы преобладают в развитых странах, где диплом об образо-

вании не утратил сигнальной функции, тогда как в переходных экономиках, в том числе в России, студенты начинают совмещать как по материальным причинам, так и в стремлении приобрести опыт работы [Duduyev, Romanova, Travkin, 2020]. Поэтому можно предположить, что у российских выпускников низкий СЭП и/или невысокая успеваемость не будут успешно предсказывать траекторию с длительным опытом работы.

Помимо когнитивных навыков, получаемых в формальном образовании, к общему человеческому капиталу также относят некогнитивные, или личностные, характеристики — экономисты рассматривают их в качестве навыков, т.е. тренируемых умений [Kautz et al., 2014]. Исследования показывают, что некогнитивные характеристики связаны с результатами на рынке труда и их влияние сопоставимо с влиянием когнитивных навыков [Heckman, Stixrud, Urzua, 2006; Brunello, Schlotter, 2011]. Так, открытость опыту [Рожкова, 2019], добросовестность [Collischon, 2020] положительно связаны с размером заработной платы и вероятностью трудоустройства, в то время как невротизм снижает шансы на трудоустройство [Рожкова, Роцин, 2021; Collischon, 2020]. Несмотря на разработанность темы некогнитивных навыков и их связи с успешностью в образовании и карьере, эти характеристики, в отличие от когнитивных навыков, редко учитываются в исследованиях образовательно-карьерных траекторий на лонгитюдных данных. Однако, опираясь на предыдущие работы на российских данных [Рожкова, 2019], можно предположить значимую связь открытости и добросовестности с включением в более успешные трудовые траектории, а для недавних выпускников — в траектории с ранним выходом на рынок труда.

Экономисты, оценивающие отдачу от опыта, образования и навыков, и социологи, изучающие неравенство в образовании и профессии, имея дело фактически с одним и тем же материалом, традиционно мало дискутируют друг с другом и нечасто объединяют усилия в совместных исследованиях<sup>3</sup>. Тем не менее экономистам не чужда идея неслучайности образовательного и карьерного маршрута человека: они изучают связь этих траекторий с предшествующими инвестициями в человека, особенно в раннее развитие [Heckman, Pinto, Savelyev, 2013]. В итоге

<sup>3</sup> Примером такого объединения усилий может служить Центр экономики человеческого развития в Чикагском университете, возглавляемом Д. Хекманом, нобелевским лауреатом по экономике и одним из лидеров в области исследований человеческого развития в социальных науках. Он реализует синтез подходов, объединяя не только экономистов и социологов, но также психологов и генетиков. См. подробнее: The Center for the Economics of Human Development, the University of Chicago. <https://cehd.uchicago.edu/>

подход экономистов к траекториям также позволяет строить цепочки взаимосвязанных событий в русле теории кумулятивного преимущества — в этом случае с точки зрения инвестиций в человеческий капитал.

В данном исследовании мы пытаемся объединить оба дисциплинарных подхода. В основе теоретической рамки лежит социологическая трактовка траектории в русле концепции жизненного пути, однако в систему факторов, объясняющих включение в ту или иную траекторию в образовании и работе, объединены как социологические, так и экономические категории и эмпирические находки. Такой подход позволяет получить комплексную картину образовательно-карьерных траекторий высокообразованной молодежи и факторов, объясняющих их разнообразие.

## **2. Обзор исследований образовательных и карьерных траекторий**

### **2.1. Современные методы исследования траекторий**

Образовательно-карьерные траектории все чаще рассматриваются исследователями как маршруты, в которых важны сами паттерны смены состояний, а не только отдельные переходы. В соответствии со сменой парадигмы изменилась и методология исследований. Изучение переходов, например, из учебы в работу традиционно строится на дедуктивных статистических методах — регрессионном анализе или анализе наступления событий [DesJardins, Ahlburg, McCall, 2002; DesJardins, McCall, 2010; Goldrick-Rab, 2006]. Однако эти методы не подходят для анализа траекторий, так как не позволяют зафиксировать их гетерогенность и разнообразие паттернов. Для исследования длинных траекторий и многократных переходов между статусами активно используются индуктивные подходы. Среди них методы анализа латентных траекторий [Bahr, 2010; Crosta, 2014; Marti, 2008] и анализ последовательностей, или секвенциальный анализ [Abbott, Tsay, 2000]. Суть последнего заключается в классификации сценариев изменения состояния или характеристик объекта во времени. Применительно к образовательно-карьерным траекториям анализируется последовательность смены состояния (статуса) в образовании и на рынке труда.

С точки зрения концепции жизненного пути анализ последовательностей подходит для изучения траекторий наилучшим образом, так как профессиональный путь рассматривается не как набор отдельных точек (статусов), а как последовательность переходов, процесс перемещения между статусами [Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021]. Анализ последовательностей чаще всего является первым шагом в исследовании траекторий, затем проводится регрессионный анализ, позволяющий смоделировать включение респондентов в траектории, выявленные на первом шаге. Такое объединение индуктивных и дедуктив-

ных подходов уже стало золотым стандартом в исследованиях образовательно-карьерных траекторий [Anyadike-Danes, McVicar, 2005; Brzinsky-Fay, 2007; Quintini, Manfredi, 2009; Scherer, 2001; Ranasinghe et al., 2019; Lorentzen et al., 2019; Monaghan, 2020].

## 2.2. Типология траекторий

Традиционно траектории выпускников вузов оценивали с точки зрения их линейности. Линейной считается траектория с гладким переходом: выпускник беспрепятственно переходит в постоянную занятость после завершения обучения в университете [Plug, Du Bois-Reymond, 2006]. Отличительная черта линейной траектории — предсказуемость, отсутствие каких-либо сложностей с выходом на рынок труда, таких как череда временных работ или периоды безработицы. Иные траектории относятся к «альтернативным» маршрутам, среди них — затяжная временная занятость, частая смена работы, безработица. В итоге утвердилась дихотомическая классификация траекторий: линейные и нелинейные [Allen, van der Velden, 2007].

Однако эта дихотомия не отражает всю сложность маршрутов высокообразованной молодежи. В нашем исследовании мы учитываем дополнительный спектр траекторий, выделенный в исследовании, построенном на сравнении трудоустройства финских и португальских выпускников вузов [Alves, Korhonen, 2016]. Среди «альтернативных», т.е. нелинейных, маршрутов авторы выделили две отдельные траектории: нестабильную, или прекарную, и отложенную. Выпускник университета оказывается на нестабильной траектории, если после окончания обучения выходит на временную работу или имеет иную нестандартную занятость. В нестабильной траектории могут быть перерывы в занятости. Отложенная траектория подразумевает запаздывание выхода на рынок труда после получения высшего образования — как по причине продолжения образования, так и из-за проблем с поиском работы.

Дополнительно к этим траекториям стоит выделить нетрадиционный транзитный маршрут, по которому идут выпускники колледжей, совершая прогрессию в высшее образование [Yastrebov, Kosyakova, Kurakin, 2018]. Так как в фокусе нашего исследования не однократный переход от учебы к работе, а весь период формального образования и работы до достижения респондентом возраста 25 лет, мы дополнительно выделяем траектории с ранним выходом на рынок труда, случившимся еще во время обучения в вузе. Такие траектории именуются карьерными. В итоге используемая нами типология траекторий охватывает все разнообразие образовательных и ранних карьерных маршрутов выпускников.

2.3. Эмпирические исследования траекторий

Исследования образовательно-карьерных маршрутов в разных странах свидетельствуют о том, что большинство выпускников университетов выходят на рынок труда по нелинейным траекториям [Kivinen, Nurmi, 2003; Lindberg, 2009]. При этом у выпускников вузов они более гладкие, чем у выпускников колледжей [Du Bois-Reymond, Blasco, 2003; Machin, McNally, 2007]. В последнее время растет популярность траекторий с возвратом в систему образования после выхода на рынок труда [Alves, Korhonen, 2016] — прежде всего это выпускники вузов, возвращающиеся в университет, чтобы достичь более высокого уровня образования.

Однако образовательно-карьерные маршруты существенно различаются в разных странах в зависимости от типа институционального режима (*transition regime*) [Walther, 2006], т.е. от конфигурации институциональных условий на рынке труда и в системе образования. В частности, институциональный режим в постсоциалистических странах имеет свои особенности [Noelke, Gebel, Kogan, 2012]. Так, в России после окончания вуза найти работу удается достаточно быстро: 80% выпускников трудоустраиваются не позднее года после выпуска<sup>4</sup>. Как и в других странах, в России широко распространена практика совмещения учебы с работой: 25% студентов постоянно работали во время обучения [Лопатина и др., 2020], более 60% работали время от времени начиная с 3-го курса [Roshchin, Rudakov, 2016], в магистратуре более 80% совмещали учебу и работу [Емелина и др., 2022]. При этом совмещение дает 30%-ю зарплатную «премию» [Rudakov, Roshchin, 2019; Dudyrev, Romanova, Travkin, 2020].

Тема перехода «учеба — работа» у выпускников российских вузов хорошо разработана, однако длинные траектории и их паттерны еще не становились объектом исследования, прежде всего по причине трудностей в получении необходимых данных. Для исследования длинных траекторий с использованием индуктивных статистических методов, таких как анализ последовательностей, требуются лонгитюдные данные, в идеале — на национально репрезентативной выборке. В данной работе мы предпринимаем попытку восполнить этот пробел, выполняя исследование на лонгитюдных данных и национально репрезентативной выборке российских школьников.

Исследуемая когорта российской молодежи — это лица, которым в 2020 г. было 24–25 лет. В силу условий, сложившихся в период формирования ее образовательно-карьерных траекторий, эта когорта представляет особый интерес. Переход к двух-

<sup>4</sup> Данные мониторинга трудоустройства выпускников 2018–2020 гг. Росстат, 2022. [https://rosstat.gov.ru/labour\\_force](https://rosstat.gov.ru/labour_force)

уровневой системе высшего образования в рамках присоединения России к Болонскому процессу происходил с середины нулевых, однако первый массовый выпуск магистров состоялся в 2017 г. [Рожкова и др., 2021]. В итоге когорта, которую мы изучаем, получила высшее образование в устоявшейся системе «бакалавриат — магистратура» и в условиях работающей сигнальной функции диплома магистра на рынке труда [Там же]. В то же время с середины 2010-х годов на фоне снижения экономической и территориальной доступности высшего образования [Малиновский, Шибанова, 2020] отмечается рост спроса молодежи на трек «9 классов — система среднего профессионального образования», и в 20% случаев он превращается в транзитный трек «9 классов — колледж — вуз» [Мальцева, Шабалин, 2021]. Поэтому в рассматриваемой когорте 25-летних выпускников вузов есть как участники традиционного «академического» трека «11 классов — вуз», так и выбравшие транзит в высшее образование через колледж.

Другая особенность исследуемой когорты заключается в ее относительной немногочисленности в России: по данным Росстата, респонденты исследования родились во время демографического спада, в 2021 г. когорта 15–29-летних составляла 15,5% населения России, в 2012 г. — 22,1%. Немногочисленность может создавать «демографическую премию» выпускникам университетов — способствовать более гладкому выходу на рынок труда. С другой стороны, выход на рынок труда из магистратуры у многих в исследуемой когорте пришелся на начало пандемии в 2020 г., что могло затруднить переход, особенно для тех, кто не совмещал учебу с работой [Мальцева, Розенфельд, 2022]. Кризис, сопряженный с началом пандемии, негативно сказался на количестве стартовых вакансий для выпускников<sup>5</sup>, а также на темпах перехода из временной в постоянную занятость и шансах закрепиться на рабочем месте. Комбинация этих условий и характеристик когорты задает контекст, определяющий специфику траекторий в образовании и на рынке труда, его важно учитывать при сопоставлении полученных данных с результатами зарубежных исследований.

### **3. Данные и методы**

Эмпирическую базу исследования составляют данные национальной панели когортного панельного исследования «Траектории в образовании и профессии»<sup>6</sup> (ТрОП) — лонгитюдно-

<sup>5</sup> По данным hh.ru, доля стартовых вакансий в апреле — июне 2020 г. составляла от 5,9 до 6,5%, что стало худшим показателем за три года. См.: Как пандемия повлияла на рынок труда молодых специалистов. <https://hh.ru/article/27227>

<sup>6</sup> <http://trec.hse.ru/>

го исследования, которое с 2009 г. проводит в России Институт образования НИУ ВШЭ. ТрОП включает национальную репрезентативную панель и несколько региональных панелей. Исходная выборка национальной панели состоит из восьмиклассников (возраст — 13–14 лет), которые в 2011 г. стали участниками Международного исследования качества школьного математического и естественнонаучного образования TIMSS, а также участвовали в исследовании PISA в 2012 г. и с тех пор опрашиваются ежегодно.

Дизайн ТрОП направлен на фиксацию процесса формирования образовательных и карьерных траекторий молодежи и основан на схожих международных исследованиях, таких как швейцарский TREE, канадский YITS и австралийский LSAY [Malik, 2019]. В общей сложности в нулевой волне (панель TIMSS-2011) приняли участие 4893 ученика из 210 школ в 42 регионах. В 2012 г. (первая волна) в опросе также участвовали родители учащихся. Доля ответивших респондентов в 2012 г. (первая волна) составила 69% численности нулевой волны, в 2020 г. (девятая волна) — 76%. В 9-й волне — последней, по которой доступны данные, — участвовали 3743 человека.

Эмпирическая стратегия основана на предыдущих исследованиях [Brzinsky-Fay, 2014; Brzinsky-Fay, Solga, 2016; Monaghan, 2020] и включает два этапа: определение типичных траекторий методом анализа последовательностей и моделирование включения в каждую из траекторий в зависимости от набора предикторов. Данные ТрОП позволяют отследить образовательно-карьерные траектории когорты девятиклассников на протяжении девяти лет — с 2012 по 2020 г. Мы использовали данные девяти доступных волн ТрОП, а также данные нулевой волны в TIMSS-2011 и PISA-2012.

На первом этапе при помощи анализа последовательности с дальнейшей кластеризацией определялись типичные образовательно-карьерные траектории тех, кто к 2020 г. имел высшее образование<sup>7</sup> (подробнее см.: [Мальцева, Розенфельд, 2022]). Сначала для каждого респондента мы составили цепоч-

<sup>7</sup> Выборка ограничена теми, кто получил высшее образование к 2020 г., т.е. к 24–25 годам. Из выборки исключены две категории потенциальных выпускников университетов: студенты, не завершившие или прервавшие учебу в вузе, а также выпускники колледжей, поступившие в вуз, но еще продолжающие обучение по состоянию на 2020 г. (выпускники колледжей, получившие диплом вуза к 2020 г., включены в выборку). Обе категории представляют самостоятельный интерес для исследования (в частности, траектории выпускников колледжей, среди которых могут быть как отчислившиеся из вуза, так и те, кто продолжает учиться в вузе после колледжа), однако не могут быть включены в текущую выборку выпускников вузов по основному дифференцирующему критерию.

ки последовательностей ежегодных<sup>8</sup> статусов в образовании и на рынке труда за девять доступных лет, начиная с обучения в 9-м классе<sup>9</sup>. Для этого введены девять статусов (табл. 1). В итоге цепочка последовательностей статусов для условного респондента имела следующий вид:

A-A-A-C-C-I-I-F-E,

где A–I — это статус респондента в очередной волне (см. обозначения в табл. 1).

Таблица 1. Ежегодные статусы респондентов, использованные в анализе последовательностей

Шифр статуса	Статус	Описание статуса
A	Учеба в школе	Обучение в средней школе
B	Учеба в колледже	Обучение в колледже без совмещения с работой
C	Учеба в вузе	Обучение в вузе без совмещения с работой
D	Работа временная	Временная работа (без обучения, нерегулярная работа, неполный рабочий день, рабочая неделя менее 30 часов)
E	Работа постоянная	Постоянная работа (без обучения, рабочая неделя более 30 часов, включая тех, кто находится в оплачиваемом отпуске или отпуске по уходу за ребенком)
F	Неактивность <sup>а</sup>	Не обучается, не работает, не ищет работу или проходит военную службу <sup>б</sup>
G	Безработица	Не обучается, не работает, но находится в поиске работы
H	Совмещение учебы в колледже с работой	Обучение в колледже с совмещением с работой (временной или постоянной)
I	Совмещение учебы в вузе с работой	Обучение в вузе с совмещением с работой (временной или постоянной)

<sup>а</sup> В соответствии с подходом МОТ и Росстата, студентов дневных отделений принято причислять к экономически неактивным, однако для целей данного исследования все обучающиеся выделены из категории неактивных.

<sup>б</sup> Респонденты, отслужившие в армии, указаны как неактивные в соответствующую волну.

<sup>8</sup> Продолжительность нахождения в статусе рассчитывается как количество периодов между отметками об этом статусе. В нашем исследовании в силу структуры данных ТрОП периодом является не месяц, а год. Поэтому у респондента, который четыре волны подряд указывал в качестве рода занятий учебу в вузе, будут учтены три периода нахождения в этом статусе, а не четыре. В итоге рассчитанная продолжительность нахождения в статусе не является календарным сроком учебы в вузе или работы, а служит условным параметром для сопоставления траекторий. Во многих исследованиях в качестве периода используется месяц — благодаря доступности административных данных [Brzinsky-Fay, 2007], но также используются и ежегодные обследования, как в ТрОП [Ranasinghe et al., 2019].

<sup>9</sup> Все этапы анализа последовательностей выполнены в пакете TraMineR в RStudio.

Для анализа траекторий мы использовали оригинальную композицию статусов. Во-первых, учитывая широкую практику совмещения учебы с работой у российских студентов [Емелина, 2022], введен отдельный статус совмещения. Обычно при изучении траекторий с применением анализа последовательностей статусы, связанные с совмещением, не используются, а учеба и работа фиксируются как взаимоисключающие статусы [Ranasinghe et al., 2019]. Во-вторых, мы задались целью зафиксировать траектории тех, кто пришел в высшее образование из учреждений среднего профессионального образования. Для этого выделены статусы учебы в колледже и совмещения учебы в колледже с работой.

Анализ последовательности проводился на данных всей когорты. При формировании цепочек произошло осыпание выборки<sup>10</sup> до 2082 наблюдений, так как для анализа последовательности необходимо, чтобы у каждого респондента был указан статус в каждой волне. Сравнение выборки с нулевой волной (TIMSS-2011) показало определенные смещения по основным социально-демографическим характеристикам, однако менее выраженные, чем, например, в исследовании на данных австралийского лонгитюда [Ranasinghe et al., 2019], где произошло смещение в пользу академически успешной молодежи с высоким СЭП на 15–20 п.п. В нашей выборке увеличилась доля имеющих высокие образовательные амбиции, а также гендерное распределение сместилось в пользу девушек (Приложение 3). Взвешивание выборки в соответствии с базовой волной (TIMSS-2011) по основным социально-демографическим характеристикам не принесло значимых улучшений, поэтому дальнейший анализ основан на выборке без весов. Далее из получившейся выборки (2082 наблюдения) сформирована подвыборка респондентов, которые к последней волне 2020 г. имели диплом вуза. Итоговая выборка для исследования траекторий выпускников вузов включает 1247 наблюдений.

После составления цепочек последовательностей в соответствии с алгоритмом *optimal matching* создана матрица пере-

<sup>10</sup> Проблема осыпания выборки типична для лонгитюдных исследований [Gustavson et al., 2012]. В среднем 10% первичных респондентов не представлено в последующих волнах [MaCurdy, Mroz, Gritz, 1998]. Другие исследования траекторий с анализом последовательностей основаны на выборках со значительно большим осыпанием, чем наша. Например, в исследовании десятилетних траекторий австралийской молодежи анализ последовательностей выполнялся для 22% первоначальной выборки [Ranasinghe et al., 2019]. К вопросу о влиянии осыпания выборки на результаты оценки регрессионной модели исследователи подходят по-разному: некоторые игнорируют осыпание и изучают только имеющиеся данные, другие используют комплекс специальных статистических процедур импутации данных [Deng et al., 2013; Twisk, de Vente, 2002].

ходов (*cost matrix*), или матрица расстояний. Под «стоимостью» в матрице переходов понимается расстояние между двумя цепочками, т.е. минимальное количество изменений, которые требуются, чтобы одну цепочку последовательности (набор статусов) превратить в другую. Для выделения траекторий (паттернов в цепочках последовательностей) эта матрица расстояний подвергнута иерархической кластеризации методом Варда. По итогам кластеризации выделены девять кластеров — типичных образовательно-карьерных траекторий для обладателей диплома вуза.

На втором этапе для оценки шансов включения в каждую из выделенных траекторий проведен регрессионный анализ. Использовалась мультиномиальная логистическая регрессия, в которой траектория (кластер) выступала зависимой переменной. Мы моделировали вероятность включения в каждую из траекторий относительно эталонной линейной траектории в зависимости от стартовых условий — индивидуальных показателей социально-экономического статуса и человеческого капитала (когнитивные и некогнитивные навыки) при контроле на демографические характеристики.

Достигнутый уровень образования и его длительность — традиционные прокси человеческого капитала. Однако в данной работе уровень и длительность образования выступают дифференцирующей характеристикой траектории. Поскольку установлено, что когнитивные и некогнитивные навыки создают ощутимую отдачу на заработную плату, т.е. предсказывают производительность и измеряют человеческий капитал лучше, чем уровень и длительность образования [Heckman, Stixrud, Urzua, 2006; Hanushek et al., 2015], мы оцениваем связь между шансом оказаться в той или иной траектории (имплицитно учитывающей уровень и длительность образования) и важнейшими компонентами человеческого капитала — когнитивными навыками и некогнитивными характеристиками.

С опорой на теоретические положения, рассмотренные в разделах 2.1 и 2.2, и на результаты предыдущих исследований траекторий и перехода «учеба — работа» (разделы 3.2 и 3.3) сформированы следующие гипотезы.

Н.1. Включение в траектории с длительным высшим образованием (траектории с обучением в магистратуре) связано с более высоким социально-экономическим статусом и человеческим капиталом (когнитивные навыки).

Н.2. Включение в карьерные траектории, т.е. траектории с продолжительным опытом работы, в том числе с совмещением учебы и работы, не связано с низким социально-экономическим статусом и человеческим капиталом (когнитивные навыки).

Н.З. Включение в траектории с длительными периодами нестабильности на рынке труда связано с относительно низким человеческим капиталом (когнитивные и некогнитивные навыки).

В качестве предикторов включения в образовательно-карьерные траектории в модели рассматривались следующие переменные<sup>11</sup>. Для измерения СЭП взяты: культурный капитал семьи, образование родителей и образовательные ожидания родителей. Индикаторами человеческого капитала служили результат TIMSS по математике в 8-м классе<sup>12</sup>, получение призового места на Всероссийской олимпиаде школьников, некогнитивные характеристики (открытость новому опыту, добросовестность, невротизм), а также информированность и проактивность выбора специальности при поступлении в университет. В число контрольных переменных вошли пол, размер населенного пункта, где участник окончил среднюю школу, проживание с родителями по время обучения в университете, репродуктивные планы и профиль первой специальности в вузе. Конструирование используемых в исследовании переменных, в том числе некогнитивных характеристик, описано в Приложении 1.

Включение большого числа контрольных переменных, тем более имеющих сложную природу связи с социальным происхождением и параметрами человеческого капитала, может накладывать определенные ограничения на надежность модели. Однако наша стратегия включения обозначенных переменных в контроль мотивирована не только стремлением снизить остаточную дисперсию и устранить возможную смещенность коэффициентов при ключевых независимых переменных (СЭП и человеческий капитал) — это удалось реализовать лишь отчасти<sup>13</sup>. Мы стремились включить в контроль переменные, ко-

<sup>11</sup> Предварительно проведена проверка данных на мультиколлинеарность.

<sup>12</sup> В качестве метрики академических способностей (общего человеческого капитала) взят результат TIMSS по математике, так как он более независим от СЭП, чем ЕГЭ [Прахов, 2015]. Также в выборке есть выпускники колледжей на базе девяти классов, которые не сдавали ЕГЭ при поступлении в университет.

<sup>13</sup> В электронном приложении к статье (табл. А по ссылке) представлено сравнение оценки двух спецификаций модели: базовая со всеми контрольными переменными (M1) и модель (M2) с «выключенными» контрольными переменными (проживание с родителями по время обучения в университете, репродуктивные планы). Мы «выключили» из модели именно эти переменные, предполагая их сложную связь с социально-экономическим положением и человеческим капиталом (когнитивными навыками). Отложенные репродуктивные планы и проживание с родителями выступают индикаторами так называемого отложенного взросления, которое более характерно для обладателей высокого СЭП [Billari, Niekel, Liefbroer, 2019]. Другим проявлением «отложенного взросления» является длительное нахождение в формальном образовании, сопряженное с отложенным выходом на рынок труда, т.е. получение более

торые имеют самостоятельную исследовательскую ценность и могут внести вклад в объяснение включения в ту или иную траекторию. В похожих эксплораторных исследованиях с дизайном, состоящим из индуктивного анализа последовательностей с дальнейшим дедуктивным регрессионным анализом, нередко точность оценки коэффициентов приносится в жертву возможности оценить больший спектр переменных, с тем чтобы выйти на новые гипотезы об устройстве траекторий и факторах включения в них [Brzinsky-Fay, 2014; Boylan, 2020].

Пол участника и размер населенного пункта традиционно включаются в исследования образовательного выбора [Бессуднов, Малик, 2016; Богданов, Малик, 2020] и образовательно-карьерных траекторий [Boylan, 2020; Ranasinghe et al., 2019]. Судя по данным проведенных исследований [Mills, Praeg, 2014; Elder, Kring, 2016], траектории женщин на рынке труда менее линейны, они чаще оказываются в состоянии неактивности, чем мужчины. Также у выпускников российских вузов уже в стартовой заработной плате отмечается гендерный разрыв: мужчины зарабатывают больше [Кирюшина, Рудаков, 2021]. Размер населенного пункта позволяет учесть различия в образовательных возможностях и структуре рынка труда: чем крупнее населенный пункт, тем больше возможностей для получения высокого уровня образования [Богданов, Малик, 2020] и квалифицированной занятости. Включение переменных проживания с родителями во время учебы в вузе и наличия детей обосновано их связью с ранним выходом на рынок труда и ранним взрослением [Рощин, 2006]. Поэтому мы предполагаем, что среди участников карьерных траекторий больше проживающих отдельно от родителей и молодых родителей или тех, кто планирует ими стать в ближайшие три года. Включение специальности в контрольные переменные позволяет учесть различия в ожидаемой длительности высшего образования в разных профессиях (например, многие естественнонаучные специальности, в том числе медицинские, предполагают более длительный срок обучения на первой ступени высшего образования или подразумевают продолжение обучения).

---

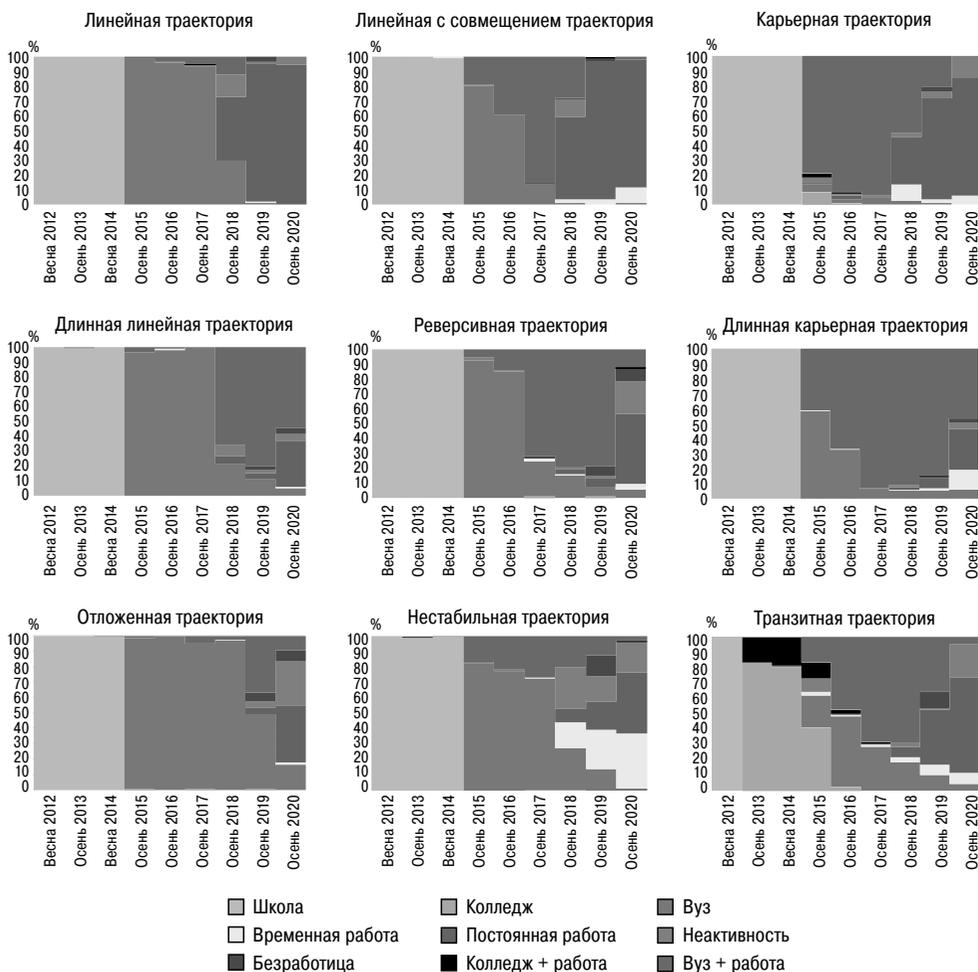
высокого уровня образования, а это, в свою очередь, ассоциировано с более высокой академической успеваемостью и высоким СЭП (см. разделы 2.1 и 2.2). Сравнение оценок двух моделей показало низкую смещенность оцененных предельных эффектов для ключевых переменных (СЭП и человеческий капитал) с точки зрения размера коэффициента, при этом большинство коэффициентов преодолело порог статистической значимости. Результаты оценки, скорее, не подтверждают сомнения, высказанные выше в отношении надежности модели при включении контрольных переменных со сложной имплицитной связью с ключевыми независимыми переменными.

#### 4. Результаты

##### 4.1. Девять траекторий в образовании и на рынке труда к 25 годам

В результате исследования выявлены девять характерных траекторий в образовании и на рынке труда (рис. 1). В основе их содержательной интерпретации и классификации лежит выделение традиционной линейной траектории, подразумевающей завершение бакалавриата или специалитета с гладким переходом в постоянную занятость — без практики совмещения учебы с работой и без продолжения обучения и возвращения в систему образования. Остальные маршруты более сложные, связанные с ранним выходом на рынок труда в формате совмещения учебы с работой, или с продолжением обучения в магистратуре, или с пребыванием в нестабильных состояниях — временной занятости, неактивности, безработицы. Рассмотрим особенности каждой из девяти траекторий, их основные дескриптивные характеристики представлены в Приложении 2.

Рис. 1. Девять траекторий выпускников вузов: цепочки последовательной смены статусов в образовании и на рынке труда



*Линейная траектория* (15% участников выборки) — это траектория, которую принято считать эталонной, однако в реальности она скорее является исключением, ей следовали лишь 15% представителей высокообразованной молодежи. В линейной траектории молодые люди после окончания 11 классов поступили в бакалавриат, в вузе посвящали себя только учебе и, окончив его, перешли в постоянную занятость и успешно находятся в ней вплоть до 25 лет. Многие из них заняты в сфере госслужбы (21%). Похожая на линейную траектория — *линейная с совмещением* (12% выборки). Ее главное отличие от линейной состоит в том, что участники начали совмещать учебу с работой на старших курсах, что отчасти связано с проживанием в более крупных городах — а значит, более широкими возможностями для занятости. В тройку сфер занятости участников этого трека входит высокодоходная сфера ИТ, маркетинга и медиа (19% занятых). К 25 годам участники линейной траектории с совмещением имеют трудовой доход на 10 п.п. выше среднего по выборке.

Противоположность линейному треку составляет *карьерная траектория* (6% выборки). Здесь участники тоже окончили только бакалавриат, но начали работать еще на 1-м курсе. В этом треке концентрируется основная масса молодых родителей: 21% участников к 24–25 годам имеют детей. Значительная часть молодежи в этом треке занята в наименее квалифицированном сегменте — в сфере услуг (31%).

Отдельную группу составляют четыре траектории с длительным высшим образованием, т.е. участники этих треков поступили в магистратуру. Среди выбравших продолжительное обучение больше тех, кто работает в отраслях, требующих высокой квалификации, — в промышленности и образовании, и меньше тех, кто занят в сфере услуг.

*Длинной линейной траектории* (10% выборки) следуют те, кто после бакалавриата или специалитета поступил в магистратуру и впервые вышел на работу, поступив на вторую ступень образования. Многие участники траектории работают в промышленности, а также в образовании. Выпускники, которые после получения диплома вуза вышли на рынок труда и, не прекращая работать, поступили в магистратуру, последовали *реверсивной траектории* (9% выборки). Участники этого трека преимущественно работают в высокодоходных сферах: промышленность, ИТ, маркетинг и медиа.

Две другие траектории с длительным образованием — полные противоположности друг друга. По данным Мониторинга трудоустройства выпускников [Емелина и др., 2022], более 80% магистров работали во время обучения. Мы выявили траекторию, которой следуют учащиеся магистратуры, составляющие исключение из правила, — это *отложенная траектория* (15%

выборки). До 24 лет участники этой траектории не имели опыта работы, не совмещали учебу с работой, посвящали себя учебе, окончив бакалавриат или специалитет и затем магистратуру, почти никто из них не имеет детей. Их выход на рынок труда пришелся на пандемийный 2020 г., и гладкого перехода в постоянную занятость не случилось, а у занятых на постоянной работе трудовой доход ниже среднего по выборке. Антипод отложенной траектории — *длинная карьерная траектория* (12% выборки), или «карьеристы». Участники этого трека начали работать с 1-го курса, как и в простой карьерной траектории, но им работа не помешала продолжить учебу в магистратуре. Сфера их занятости соответствует высокой квалификации: 43% работают в промышленности и образовании.

Среди всех траекторий выделяется *нестабильная* (14% выборки) траектория. Ее участники имеют разный образовательный опыт (большинство преодолели только одну ступень высшего образования, но часть продолжили обучение в магистратуре), но их объединяет специфика положения на рынке труда. Большую часть времени после окончания учебы выпускники провели во временной занятости и неактивности, а в пандемийный 2020 г. более половины участников траектории находились в нестабильном положении. Однако трудовой доход имеющих занятость ненамного ниже среднего по выборке.

Помимо традиционных маршрутов в высшее образование после 11 классов есть нетрадиционный — *транзитный* (7% выборки). Среди участников этой траектории преобладают девушки (74%). Транзитники поступили в вуз сразу после окончания колледжа на базе 9 классов. Они совмещали учебу с работой на старших курсах вуза с последующим переходом в постоянную занятость. Трудовой доход в этой траектории ниже среднего по выборке на 20,6 п.п., что может быть связано с более поздним получением высшего образования и низким уровнем накопленного человеческого капитала по сравнению с теми, кто пришел в высшее образование по традиционному маршруту.

#### 4.2. Связь траектории с социально-экономическим статусом и человеческим капиталом

Рассмотрим результаты анализа связи стартовых условий — социально-экономического статуса и человеческого капитала — с образовательно-карьерной траекторией к 25 годам. В табл. 2 представлены предельные эффекты для регрессионной модели, оценивающей включение в каждую траекторию относительно линейной.

Гипотеза о том, что включение в траектории с продолжением учебы после получения диплома бакалавра или специалиста связано с более высоким социально-экономическим статусом и академическими способностями, подтвердилась частично.

Именно академические способности оказались значимым предиктором включения в каждую из четырех траекторий, связанных с длительным обучением. У школьников с самыми высокими баллами TIMSS по математике вероятность оказаться в траекториях с длительным образованием выше, чем в линейной траектории, разница составляет от 5,9 до 9,4 п.п. в зависимости от траектории.

Статистически значимой разницы по наличию высшего образования у родителей между теми, кто следует линейной траектории, и участниками остальных треков не выявлено. Другие параметры социально-экономического статуса оказались статистически значимыми предикторами траектории с длительным образованием лишь для одной из них — длинной карьерной траектории. Среди ее участников значимо меньше показавших высокий результат по математике TIMSS. Однако невысокий уровень академической успешности компенсируется капиталом семьи: у участников карьерной траектории значимо более высокий культурный капитал и образовательные ожидания родителей. Это позволило им оказаться в траектории с длительным обучением наравне с более академически успешными сверстниками.

Таблица 2. Вероятность включения в образовательно-карьерные траектории: результаты регрессионного анализа (предельные эффекты; линейная траектория — база)

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа		Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 2. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
<b>Социально-экономический статус семьи</b>								
Высокие образовательные ожидания родителей	0,033 (0,067)	0,009 (0,019)	<b>0,032***</b> (0,011)	0,003 (0,05)	-0,006 (0,037)	0,006 (0,123)	-0,039 (0,024)	0,013 (0,028)
Высшее образование у родителей (ни у одного — база)								
Один родитель с ВО	-0,005 (0,053)	0,003 (0,008)	0,007 (0,009)	-0,047 (0,042)	0,072 (0,05)	-0,044 (0,05)	-0,006 (0,059)	-0,004 (0,026)
Оба родителя имеют ВО	-0,02 (0,059)	-0,016 (0,013)	0,039 (0,024)	-0,006 (0,081)	0,083 (0,052)	0,009 (0,068)	-0,025 (0,026)	-0,04 (0,032)
Высокий культурный капитал семьи	0,044 (0,039)	<b>-0,042***</b> (0,006)	<b>0,07***</b> (0,009)	-0,017 (0,034)	-0,013 (0,035)	0,017 (0,05)	-0,011 (0,048)	-0,034 (0,034)
<b>Человеческий капитал (когнитивные навыки)</b>								
Балл TIMSS по математике (худший квартиль/Q4 — база)								
Q1	-0,016 (0,049)	-0,013 (0,009)	<b>-0,069***</b> (0,01)	<b>0,075***</b> (0,023)	<b>0,059***</b> (0,019)	<b>0,094*</b> (0,054)	<b>-0,034***</b> (0,013)	-0,083 (0,056)

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа		Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 2. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
Q2	-0,068 (0,078)	<b>0,016**</b> (0,008)	-0,013 (0,012)	0,054 (0,05)	-0,002 (0,071)	0,086 (0,067)	<b>-0,049**</b> (0,021)	-0,034 (0,028)
Q3	-0,033 (0,048)	0,007 (0,013)	-0,003 (0,021)	0,062 (0,038)	0,003 (0,038)	0,039 (0,053)	-0,017 (0,024)	-0,043 (0,05)
Призер ВОШ	-0,017 (0,094)	<b>-0,039**</b> (0,015)	<b>0,03***</b> (0,011)	0,03 (0,042)	0,039 (0,058)	-0,015 (0,125)	-0,045 (0,03)	0,024 (0,04)
<b>Человеческий капитал (некогнитивные характеристики)</b>								
Закрытость	0,002 (0,124)	<b>-0,022**</b> (0,01)	<b>-0,018**</b> (0,009)	0,015 (0,051)	0,036 (0,041)	-0,01 (0,072)	0,007 (0,021)	-0,003 (0,059)
Добросовестность	-0,006 (0,057)	-0,016 (0,011)	<b>0,028***</b> (0,005)	0,001 (0,019)	-0,022 (0,029)	-0,002 (0,049)	0,02 (0,016)	-0,011 (0,012)
Невротизм	-0,002 (0,068)	-0,003 (0,005)	-0,005 (0,018)	0,004 (0,051)	-0,006 (0,04)	-0,002 (0,062)	0,006 (0,019)	0,003 (0,03)
<b>Первая специальность высшего образования (гуманитарный профиль — база)</b>								
Социально-экономический	0,08** (0,032)	<b>-0,054***</b> (0,007)	-0,017 (0,011)	-0,036 (0,046)	-0,029 (0,092)	<b>0,127***</b> (0,036)	-0,041 (0,032)	0,04 (0,035)
Технический	0,045 (0,114)	<b>-0,012*</b> (0,006)	<b>-0,039***</b> (0,008)	-0,006 (0,038)	-0,06 (0,037)	0,071 (0,071)	<b>-0,052**</b> (0,024)	<b>0,07***</b> (0,025)
Естественнонаучный	0,07 (0,06)	-0,014 (0,014)	<b>-0,033***</b> (0,008)	-0,015 (0,052)	-0,043 (0,042)	0,057 (0,06)	<b>-0,102**</b> (0,052)	0,066 (0,042)
Информированный выбор специальности	-0,009 (0,059)	-0,002 (0,004)	<b>0,055***</b> (0,009)	-0,013 (0,032)	-0,004 (0,027)	0,004 (0,051)	0,008 (0,02)	<b>-0,057***</b> (0,014)
<b>Социально-демографические характеристики</b>								
Женщина	0,029 (0,11)	0 (0,01)	<b>-0,074***</b> (0,015)	0,038 (0,074)	-0,025 (0,049)	-0,018 (0,07)	0,011 (0,031)	-0,014 (0,031)
Проживание с родителями на 2-м курсе	0,01 (0,047)	0,003 (0,007)	<b>0,038***</b> (0,007)	-0,002 (0,037)	0,031 (0,027)	-0,008 (0,053)	0,004 (0,022)	-0,021 (0,015)
Не планирует заводить детей в ближайшее время	-0,03 (0,126)	-0,01 (0,016)	<b>-0,02*</b> (0,012)	-0,011 (0,055)	<b>0,09**</b> (0,036)	0,014 (0,082)	-0,021 (0,033)	0,022 (0,064)
<b>Закончил школу в населенном пункте с населением (город с населением более 680 тыс. человек — база)</b>								
Москва или Санкт-Петербург	-0,021 (0,056)	0,005 (0,014)	-0,031 (0,039)	-0,07 (0,044)	<b>0,093***</b> (0,018)	0,053 (0,034)	<b>0,041***</b> (0,011)	<b>-0,079***</b> (0,028)
100–680 тыс. человек	-0,047 (0,03)	<b>0,039***</b> (0,009)	<b>-0,057***</b> (0,011)	0,025 (0,096)	0,018 (0,036)	0,003 (0,03)	-0,006 (0,012)	0,002 (0,029)

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа		Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 2. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
50–100 тыс. человек	–0,04 (0,074)	<b>0,082***</b> (0,008)	<b>–0,065***</b> (0,01)	<b>0,091**</b> (0,043)	0,045 (0,035)	0,052 (0,107)	–0,022 (0,033)	<b>–0,206***</b> (0,029)
Село и ПГТ	–0,062 (0,086)	0,04 (0,027)	<b>–0,042***</b> (0,015)	0,004 (0,056)	<b>0,124*</b> (0,072)	–0,081 (0,069)	–0,007 (0,024)	–0,036 (0,022)

Примечание. В скобках указаны стандартные ошибки; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Предположение о том, что включение в траектории с продолжительным опытом работы не имеет значимых связей с СЭП и академическими способностями, тоже подтвердилось лишь частично. Статистически значимым предиктором включения в обе карьерные траектории, участники которых начали работать с 1-го курса, оказалась не успеваемость, а другой параметр человеческого капитала — некогнитивные характеристики, а именно открытость новому опыту. Эти данные согласуются с выводами исследования, в котором показано, что открытость значимо и позитивно связана с результатами на рынке труда в России [Рожкова, 2019]. В остальном карьерная и длинная карьерная траектории и их участники принципиально несхожи — по длительности обучения, социально-экономическому статусу, другим параметрам человеческого капитала, профилю образования и работы, демографическим характеристикам. При столь радикальных различиях двух карьерных траекторий очень важен найденный универсальный предиктор раннего карьерного трека. С другой стороны, фактор СЭП сработал неожиданно: низкий культурный капитал оказался сильным предиктором карьерной траектории с коротким высшим образованием, тогда как в длинную карьерную траекторию, наоборот, включились выходцы с самым высоким СЭП.

Третья гипотеза — относительно нестабильной траектории и повышенной вероятности оказаться в ней у тех, кто имеет сравнительно небольшой запас человеческого капитала, не подтвердилась. Вероятность включения в этот трек, на котором выпускники значительную часть времени после завершения обучения провели во временной занятости и неактивности, не связана на статистически значимом уровне с традиционными параметрами человеческого капитала — с успеваемостью и некогнитивными характеристиками. Статистически значимым предиктором включения в нестабильную траекторию против линейной оказалась пассивность и низкая информированность выбора первой специальности в вузе. В старших классах участ-

ники этой траектории значимо реже занимали проактивную позицию в отношении выбора специальности, реже самостоятельно собирали информацию о будущей профессии, университете, ограничиваясь тем, что предлагалось в школе в качестве профориентации.

4.3. Различия между траекториями: факторы «отклонения» от линейной траектории

Две траектории, наиболее похожие на линейную, — линейная с совмещением учебы с работой на старших курсах и длинная линейная, где после бакалавриата участники поступили в магистратуру и одновременно вышли на рынок труда. Единственное статистически значимое различие в индивидуальных характеристиках между участниками линейной траектории и линейной с совмещением — профиль подготовки в вузе. Вероятность следовать линейной траектории с совмещением на 8 п.п. выше у тех, кто учился на социально-экономических специальностях, чем у гуманитариев. Вероятно, у студентов социально-экономических направлений больше возможностей для совмещения учебы с работой по специальности, чем у тех, кто учится на гуманитарных направлениях<sup>14</sup>. При этом экономисты и менеджеры особенно сильно выигрывают от совмещения — разница в зарплатах у совмещавших учебу с работой и менее опытных выпускников составляет 40% [Емелина и др., 2022].

Отличие длинной линейной траектории от короткой линейной более выраженное, так как подразумевает продолжение высшего образования, а оно оказалось связано с параметрами человеческого капитала. Вероятность включения в длинную линейную траекторию против короткой на 7,5 п.п. выше у более академически способных учащихся, получивших высокие баллы по математике в исследовании TIMSS. Однако можно также предположить, что участники длинной линейной траектории поступили в магистратуру не только в проактивном стремлении увеличить человеческий капитал, но отчасти инерционно, используя магистратуру как страховочный механизм для более гладкого выхода на рынок труда в неродном городе. Выпускники в длинной линейной траектории значимо чаще, чем участники обычной линейной траектории, оканчивали школу в небольших населенных пунктах — а значит, совершали образовательную мобильность [Габдрахманов и др., 2022].

Если бы участники линейной траектории не завершили обучение после бакалавриата, они могли бы оказаться в отложенной траектории. Однако представителей отложенной траектории значимо отличает не только высокая академическая

<sup>14</sup> Данные мониторинга трудоустройства выпускников 2018–2020 гг. Росстат, 2022. [https://rosstat.gov.ru/labour\\_force](https://rosstat.gov.ru/labour_force)

успеваемость, ставшая фактором продолжения образования, но и в целом иная хронология взросления [Павленко, Якубовская, 2020; Hogan, Astone, 1986]. Отложенная траектория может трактоваться не только как поздний выход на рынок труда, но и как отложенное взросление. К моменту проведения исследования у участников этой траектории только закончился период учебы, почти никто из них не имел опыта работы до завершения магистратуры. Они статистически значимо отличаются от представителей линейной траектории, которые уже несколько лет успешно работают на постоянных позициях, в отношении планов по рождению детей: они откладывают это событие на более дальнюю перспективу.

Другой сценарий мог привести представителей линейной траектории в реверсивную траекторию, т.е. они могли совершить выход на рынок труда после окончания вуза, но позднее вернуться в магистратуру и совмещать учебу с работой. Однако вероятность включения в реверсивный трек выше на 9,4 п.п. у отличников по математике и на 12,7 п.п. — у выпускников социально-экономических специальностей. В целом представители «мягких» специальностей в нашей выборке часто оказывались в треках с длительным обучением, что может свидетельствовать как о большей гибкости представителей таких профессий и их готовности дополнять квалификацию смежными специальностями, так и об ожидании высокой отдачи от диплома магистра [Рожкова и др., 2021].

Участники транзитной траектории поступили после 9-го класса в колледж, а сразу после получения среднего профессионального образования — в вуз. От представителей линейной траектории их статистически значимо отличает академическая успеваемость (у них она ниже), но не социально-экономический статус. К тому же выводу пришли и авторы исследования, показавшего, что транзитный образовательный трек избирается для снижения риска непоступления в вуз менее успевающих школьников, однако из семей с относительно высоким социально-экономическим статусом [Yastrebov, Kosyakova, Kurakin, 2018]. Также мы установили, что в транзитную траекторию чаще попадают жители двух крупнейших городов России с обширным рынком высшего образования: там легче реализовать прогрессию в вуз. Кроме того, среди участников транзитной траектории меньше выпускников технических и естественнонаучных специальностей, что может быть связано с более легкой прогрессией в высшее образование из программ подготовки специалистов среднего звена, многие из которых имеют преемственные программы в бакалавриате, чем из программ подготовки рабочих, имеющих преимущественно индустриальный, технический профиль.

Наибольшие различия у представителей линейной траектории наблюдаются с участниками карьерных траекторий, которые вышли на рынок труда сразу после поступления в вуз. Для участников длинной карьерной траектории, продолжавших учебу после получения диплома бакалавра или специалиста, но все время совмещавших учебу с работой, ранний выход на рынок труда был, очевидно, желанным и отчасти поощряемым решением. Среди участников этой траектории значимо больше юношей и призеров Всероссийской олимпиады школьников, они росли в крупных городах и в семьях со значимо более высоким социально-экономическим положением (выше культурный капитал, образовательные ожидания родителей). Выбор специальности у них был значимо более активным и информированным, чем у участников линейной траектории, — а значит, профессиональное самоопределение могло произойти раньше и ранний выход на рынок труда с учетом выбора в пользу социально-экономических специальностей мог быть вполне естественным. Важно, что несмотря на ранний выход на рынок труда, других классических атрибутов взросления у участников длинной карьерной траектории не наблюдается.

Вторая траектория с ранним выходом на рынок труда — простая карьерная траектория, в которой обучение завершилось на этапе бакалавриата и большинство участников работают в сфере услуг. Представители этой траектории, наоборот, показывают большую конвенциональную «взрослость», заводя семьи и детей раньше других в выборке: 21% участников этого трека — молодые родители, при этом в среднем по выборке только 7,1% респондентов имеют детей к 24–25 годам. Ранний выход на рынок труда, скорее всего, был условно вынужденным, продиктованным значимо более низким социально-экономическим статусом и успеваемостью. С точки зрения культурного капитала и академических способностей представители этой карьерной траектории ближе к участникам транзитного трека, т.е. к выпускникам колледжей, поступившим в вуз.

Нестабильная траектория в теории является противоположностью линейной, так как ведет во временную занятость и другие нестабильные состояния на рынке труда [Allen, van der Velden, 2007], но в нашем исследовании она таковой не оказалась. Отклонение от линейного маршрута и попадание в нестабильную траекторию сильно связано только с одним параметром: участники прекарной траектории приняли значимо менее информированное и осознанное решение о будущей профессии. Учитывая, что в этом треке статистически значимо больше, чем в линейной траектории, тех, кто получил техническую специальность, т.е. имеет специфичный набор навыков, можно предположить, что совершить переход в новую профес-

сиональную область с постоянной занятостью им будет труднее, чем представителям других траекторий. Другое возможное объяснение попадания в нестабильную траекторию — осознанный выбор выпускников в пользу нестандартной занятости, например самозанятости и фрилансерства.

## 5. Обсуждение

Образовательные и карьерные маршруты высокообразованной молодежи разнообразны. Традиционное понимание линейной траектории, подразумевающей последовательный переход из старшей школы в университет и затем на постоянную работу, теряет актуальность. Во-первых, невозможно игнорировать массовую практику совмещения учебы с работой, особенно в магистратуре. Если в бакалавриате линейная траектория существует и может быть успешной, то отсутствие опыта работы во время учебы в магистратуре оборачивается проблемами при переходе в постоянную занятость, пример тому — отложенная траектория. Во-вторых, треть выпускников вузов сразу или через год-два продолжили обучение в магистратуре. Происходит нормализация длительного высшего образования, когда жизненная траектория 25-летнего человека на 90% состоит из учебы. При этом магистратура почти всегда сопровождается работой [Rudakov, Roshchin, 2019], и нередко имеет место продуктивное сочетание профессиональной магистратуры с работой по специальности [D'Annunzio-Green, Barron, 2019]. Если расширить трактовку линейной траектории и включить в нее совмещение учебы с работой на старших курсах и в магистратуре, то получится, что более 40% выпускников российских вузов находятся в условно линейных траекториях. На фоне многих развитых стран это нетипично успешная картина [Walther, Plug, 2006; Furlong, 2016]: в силу специфики рынка труда и демографической ситуации уровень и скорость трудоустройства выпускников вузов в России относительно высоки [Лищук, Капелюк, 2019].

Основываясь на теориях социального воспроизводства и человеческого капитала, мы оценили связь социально-экономического статуса и человеческого капитала школьников с их образовательными и карьерными траекториями, сложившимися к 25 годам. Включение в траектории с длительным высшим образованием ассоциировано с более высокими академическими способностями (математической грамотностью), тогда как включение в ранние трудовые траектории значимо связано с некогнитивной характеристикой — высокой открытостью новому опыту. Обе находки хорошо укладываются в теорию человеческого капитала. Высокий социально-экономический статус при контроле на человеческий капитал оказался значим толь-

ко для одной траектории с длительным образованием и в этом случае выступил компенсацией сравнительно низкой успеваемости. Неожиданная развилка по социально-экономическому статусу возникла в двух карьерных траекториях: для одной траектории ранний выход на рынок труда во время обучения мог стать вынужденным шагом или колеей в условиях невысокого СЭП, тогда как для участников трека «карьеристов», выросших в более благополучных условиях, — поощряемой ранней профессионализацией. Включение в наименее гладкую траекторию с нестабильным положением на рынке труда, как оказалось, не связано значимо<sup>15</sup> ни с социально-экономическим статусом, ни с изначальным запасом человеческого капитала.

С одной стороны, полученные результаты свидетельствуют в пользу относительной гомогенности выпускников вузов по социально-экономическому статусу и косвенно подтверждают обсуждаемое повышение «ценза» в высшем образовании в России [Smolentseva et al., 2018; Malinovskiy, Shibanova, 2019]. С другой стороны, они не отменяют значимости фактора СЭП в успешности более поздних образовательно-карьерных маршрутов [Arpino, Gumà, Julià, 2018]. В большинстве работ, основанных на методологии анализа последовательностей, рассматриваются более длинные, чем в нашем исследовании, траектории, сложившиеся к тому моменту, когда участники лонгитюда достигают возраста 30–40 лет [Kim, Klager, Schneider, 2019]. К этому времени программы формального образования завершены, начинается продвижение к пику зарплатного профиля — а значит, можно оценивать успешность траекторий, роль СЭП и человеческого капитала. Опираясь на полученные в этих исследованиях данные [Duta, Wielgoszewska, Iannelli, 2021; Wielgoszewska, 2018], можно предположить, что СЭП может оказаться значимым в более продолжительной траектории с учетом уровня квалификации выполняемой работы, профессионального статуса, а не только факта занятости.

Несмотря на относительную гомогенность группы респондентов, полученные результаты продвигают вперед дискуссию о «длинном следе» стартовых условий — СЭП и человеческого капитала — в образовательных и трудовых траекториях выпускников вузов [Walpole, 2003; Duta, Wielgoszewska, Iannel-

<sup>15</sup> При описании результатов данного исследования категория «значимая связь» (с указанием «статистически» значимая и без) трактуется как статистически значимая связь. При этом отсутствие статистически значимой связи не тождественно отсутствию связи в принципе [Bernardi, Chakhaia, Leopold, 2017]. Недостаточная статистическая значимость коэффициентов означает лишь неспособность констатировать их отличие от нуля — например, в силу недостаточности выборки или слишком большого числа степеней свободы в модели, а не только абсолютного значения коэффициентов.

li, 2021; Arpino, Gumà, Julià, 2018]. Выявленная ассоциация более высоких когнитивных способностей в средней школе с длинным треком в высшем образовании — вклад в исследования факторов получения более высокого уровня образования, а значит, и более высоких долгосрочных результатов на рынке труда [Altonji, Zhong, 2021]. Помимо параметров СЭП мы изучили связь траекторий с компонентами человеческого капитала, расширив привычные метрики, ограниченные когнитивными навыками [Boylan, 2020; Ranasinghe et al., 2019], за счет некогнитивных характеристик, которые тоже сильно связаны с результатами на рынке труда [Heskman, Kautz, 2012]. В данном исследовании мы разводим СЭП и когнитивные навыки, однако известно, что значительная часть эффекта СЭП реализуется через успеваемость (первичные эффекты) [Хавенсон, Чиркина, 2019]. Например, анализ прямых и косвенных эффектов стартовых условий показал, что СЭП косвенно воздействует на образовательно-карьерную траекторию через переменные-медиаторы, связанные с образованием, в частности через когнитивные навыки, селективность вуза, престижность специальности [Arpino, Gumà, Julià, 2018].

У проведенного исследования есть ряд ограничений. Во-первых, работа построена на данных одной когорты — это девятиклассники 2012 г., получившие высшее образование к 2020 г., к 24–25 годам. Их траектории в образовании и профессии разворачиваются в специфическом контексте социально-экономических и демографических условий, сложившихся в конкретный отрезок времени, и захватывают начало пандемии. Поэтому важно с осторожностью экстраполировать результаты нашего исследования на другие когорты. Во-вторых, выбранная эмпирическая стратегия исследования траекторий несет в себе известные проблемы, присущие лонгитюду (осыпание выборки и связанные с ним смещения), которые мы не корректировали процедурами импутации данных. В частности, в данных всей когорты произошло типичное для подобных исследований смещение в сторону более образованных, а также гендерное перераспределение в пользу девушек (см., например, [Yu et al., 2012; Ranasinghe et al., 2019]). Таким образом, результаты анализа последовательности негенерализуемы в связи со смещенностью аналитической выборки (см. также: [Studer, Struffolino, Fasang, 2018]). В-третьих, в фокусе исследования находились исключительно индивидуальные факторы формирования образовательной и профессиональной траектории, тогда как на разворачивание траекторий, безусловно, влияют и институциональные факторы [Walther, 2006; Plug, Du Bois-Reymond, 2006], в том числе характеристики территории проживания, структура локального рынка труда, а также селективность университе-

та. Изучение институциональных факторов может стать предметом дальнейших исследований.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-18-00533).*

*Авторы признательны анонимным рецензентам, чьи комментарии, замечания и вопросы позволили значительно улучшить статью.*

### Приложение 1 Переменные, использованные в исследовании

Переменная	Категории	Волна ТрОП
Пол	1 — женский 0 — мужской	Волна 2
Место проживания в период обучения в школе	Город 680 тыс. и более Город 100–680 тыс. Город до 100 тыс. Село и ПГТ Москва и Санкт-Петербург	Панель TIMSS-2011
Проживание с родителями на 2-м курсе	1 — с родителями 0 — нет	Волна 5
Репродуктивные планы	1 — нет планов заводить детей в ближайшие 3 года 0 — есть дети или планируют скоро	Волна 8
Образование родителей	Нет высшего образования Есть у одного родителя Есть у обоих родителей	Панель PISA-2012 с заполнением пропущенных при помощи TIMSS-2011
Культурный капитал	1 — высокий (наличие дома всего разнообразия литературы / <i>highbrow culture</i> ) 0 — низкий	Волна 2
Высокие образовательные ожидания родителей	1 — высокие (магистратура и выше) 0 — низкие	Волна 3
Балл по математике (TIMSS)	Метрическая переменная	Панель TIMSS-2011
Призер Всероссийской олимпиады школьников	1 — стал(а) призером на любом уровне 0 — не участвовал(а) или не имел(а) достижений	Волна 2
Профиль первой специальности	Гуманитарный Социально-экономический Технический Естественнонаучный	Волна 4
Информированность выбора профессии/специальности	1 — информированный выбор специальности (не менее двух самостоятельно предпринятых профориентационных активностей) 0 — слабо информированный выбор	Волна 4
Открытость (закрытость) новому опыту	Интервальная переменная. Переменная конструировалась на основе следующих утверждений*: Для него (нее) важно придумывать новое и подходить ко всему творчески.	Волна 6 и Волна 8

Переменная	Категории	Волна ТрОП
	Ему (ей) нравятся неожиданности, он всегда старается найти для себя новые занятия. Я считаю себя человеком открытым, полным энтузиазма. Я считаю себя человеком, открытым для нового опыта, многогранным	
Добросовестность	Интервальная переменная. Переменная конструировалась на основе следующих утверждений*: Я считаю себя человеком надежным и дисциплинированным. Я считаю себя человеком неорганизованным, беспечным	Волна 6
Невротизм	Интервальная переменная. Переменная конструировалась на основе следующих утверждений*: Я считаю себя человеком тревожным, меня легко расстроить. Я считаю себя человеком спокойным, эмоционально устойчивым	Волна 6

\* Для определения включаемых утверждений применялся метод главных компонент с косоугольным вращением.

## Приложение 2 Характеристики траекторий и их участников

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа			Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 3. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
<i>Количество наблюдений</i>	187	148	81	151	121	191	106	87	175
<i>(доля выборки, %)</i>	14,9	12,0	6,5	12,1	9,7	15,3	8,5	7,0	14,0
<b>Характеристики траектории</b>									
Структура траектории: Учеба (доля участников траектории, %)	70	70	74	91	92	90	91	81	80
Постоянная работа (доля участников траектории, %)	23	26	20	5	4	5	6	12	7
Учеба без совмещения с работой (доля периода учебы в вузе/ вузе и колледже, %)	93	47	7	15	61	89	42	54	65
Школьное образование: 11 классов (доля участников траектории, %)	100	100	98,8	100	100	100	100	1,1	100
Имеют диплом магистра (доля участников траектории, %)	0,5	0	4,9	19,9	25,6	38,7	40,6	2,3	16,6
Учатся в магистратуре в 2020 г. (доля участников траектории, %)	0	2,7	0	42,4	49,6	18,8	17,9	5,7	2,9

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа			Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 3. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
Статус в 2020 г. (доля участников траектории, %):	0		0						
— учеба без работы		0,7		6	5	16,2	5,7	4,6	1,7
— совмещение учебы и работы	0	2	0	46,4	54,5	9,4	13,2	4,6	3,5
— постоянная работа	94,7	86,5	79	27,2	31,4	36,6	47,2	62,1	39,4
— нестабильность (временная занятость, неактивность, безработица)	5,3	10,8	21	20,4	9,1	37,8	33,9	28,7	55,4
Сфера занятости в 2020 г. (доля участников траектории, %):	17	19,1	8,2	20,6	30,9	30,2	24,6	28,1	19,8
— промышленность, строительство									
— образование, наука	6,7	11	6,6	22,2	19,5	12,8	10,8	5,3	19,8
— здравоохранение	4,2	3,7	1,6	7,1	4,1	8,1	9,2	0	7,1
— ИТ, маркетинг, медиа	8,5	18,4	11,5	11,9	12,4	11,6	23,1	1,8	15,1
— финансы и право	12,7	10,3	16,4	13,5	6,2	14	10,8	21,1	7,1
— услуги (прочие)	18,8	24,3	31,1	14,3	13,4	7	15,4	22,8	17,5
— госслужба	21,2	3,7	9,8	3,2	6,2	8,1	3,1	8,8	7,1
— транспорт	7,3	8,8	11,5	5,6	2,1	7	1,5	10,5	4,8
— сельское и лесное хозяйство	3,6	0,7	3,3	1,6	5,2	1,2	1,5	1,8	1,6
Средний трудовой доход в 2020 г. (100 = средний по выборке)	110,9	117,7	110,7	103,6	84,8	89,7	106,8	79,4	96,5
<b>Характеристики социально-экономического статуса, человеческого капитала</b>									
Высокие образовательные ожидания родителей (доля участников траектории, %)	21,4	30,4	25,9	35,8	25,6	26,7	32,1	10,3	25,7
Высшее образование у родителей, (доля участников траектории, %):	32,8	34,3	37,2	25,5	34,8	20,0	28,0	45,1	36,2
— ни у одного нет ВО									
— один родитель с ВО	37,9	32,8	37,2	30,9	24,1	35,4	21,0	37,8	36,2
— оба родителя имеют ВО	29,4	32,8	25,6	43,6	41,1	44,6	51,0	17,1	27,6
Высокий культурный капитал семьи (доля участников траектории, %)	71,7	77,7	65,4	84,1	72,7	73,3	83,0	62,1	65,1

Переменная	Тип 1. Короткое высшее образование и работа			Тип 2. Длительное высшее образование				Тип 3. Нетрадиционные маршруты	
	Линейная	Линейная с совмещением	Карьерная	Длинная карьерная	Длинная линейная	Отложенная	Реверсивная	Транзитная	Нестабильная
Балл TIMSS по математике Q1 (отличники) (доля участников траектории, %)	20,9	27,0	13,6	21,9	28,9	36,6	38,7	11,5	18,3
Q2	27,3	19,6	25,9	29,1	25,6	24,6	32,1	11,5	25,7
Q3	24,6	25,7	27,2	27,8	28,1	21,5	19,8	28,7	24,6
Q4	27,3	27,7	33,3	21,2	17,4	17,3	9,4	48,3	31,4
Призер ВОШ (доля участников траектории, %)	26,7	27,0	19,8	37,7	37,2	37,7	33,0	14,9	27,4
<b>Демографические характеристики</b>									
Женщина (доля участников траектории, %)	71,1	72,3	65,4	55,6	71,1	53,9	57,5	74,7	60,6
Проживание с родителями на 2-м курсе (доля участников траектории, %)	57,2	45,3	49,4	41,1	52,1	42,9	50,9	37,9	53,1
Не планирует в ближайшее время заводить детей (доля участников траектории, %)	34,8	35,1	33,3	43,0	35,5	57,6	49,1	28,7	46,3
Закончил(а) школу в населенном пункте с населением (доля участников траектории, %): Москва или Санкт-Петербург	3,3	6,3	2,6	5,5	2,6	8,6	9,6	4,7	3,6
Более 680 тыс. человек	15,2	25,0	11,7	28,8	17,1	20,3	23,1	21,2	19,0
100–680 тыс. человек	64,1	56,9	59,7	51,4	61,5	50,3	55,8	58,8	67,3
50–100 тыс. человек	6,5	4,9	14,3	5,5	10,3	5,9	8,7	5,9	1,8
Село и ПГТ	10,9	6,9	11,7	8,9	8,5	15,0	2,9	9,4	8,3

### Приложение 3 Социально-демографические характеристики участников нулевой волны ТрОП и выборки после анализа последовательностей

Переменная	Категории	TIMSS 2011 (нулевая волна)	Выборка (девять волн)
Количество наблюдений (ед.)		4893	2085
Пол (%)	Женский	49,3	58,8
	Мужской	50,7	41,2
Количество книг дома (%)	0–10 шт.	5,4	3,8
	11–25 шт.	24,7	22,2
	26–100 шт.	36,1	37,6

Переменная	Категории	TIMSS 2011 (нулевая волна)	Выборка (девять волн)
	101–200 шт.	18,9	20,9
	Более 200 шт.	14,8	15,6
	Условия для учебы дома (%)		
	Нет отдельной комнаты, нет доступа в интернет	5,1	4,3
	Есть отдельная комната или доступ в интернет	34,4	34,5
	Есть и отдельная комната, и доступ в интернет	60,5	61,2
Уровень образования матери (мачехи) (%)	Начальное общее, не имеет начального общего образования	0,4	0,3
	Неполное среднее образование	7,8	6,5
	Полное среднее образование	12,5	10,9
	Среднее профессиональное образование	26,9	26,9
	Высшее образование	38,3	42,8
	Имеет ученую степень или два высших образования	2,4	2,0
	Затрудняюсь ответить	11,7	10,6
Уровень образования отца (отчима) (%)	Начальное общее, не имеет начального общего образования	0,4	0,3
	Неполное среднее образование	8,0	6,2
	Полное среднее образование	10,0	9,8
	Среднее профессиональное образование	27,6	28,1
	Высшее образование	26,1	27,3
	Имеет ученую степень или два высших образования	3,2	3,1
	Затрудняюсь ответить	24,7	25,2
Образовательные ожидания респондента (%)	Неполное среднее образование	7,2	4,6
	Полное среднее образование	7,1	6,9
	Среднее профессиональное образование	16,6	12,4
	Высшее образование (бакалавриат, специалитет)	55,2	63,0
	Высшее образование (магистратура и выше, два высших образования)	6,8	7,4
	Затрудняюсь ответить	7,2	5,8

### Литература

1. Бессуднов А.Р., Малик В.М. (2016) Социально-экономическое и гендерное неравенство при выборе образовательной траектории после окончания 9-го класса средней школы // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 135–167. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-135-167
2. Богданов М.Б., Малик В.М. (2020) Как сочетаются социальное, территориальное и гендерное неравенства в образовательных траекториях молодежи России? // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3 (157). С. 392–421. doi:10.14515/monitoring.2020.3.1603
3. Габдрахманов Н.К., Карачурина Л.Б., Мкртчян Н. В., Лешуков О.В. (2022) Образовательная миграция молодежи и оптимизация сети вузов в раз-

- ных по размеру городам // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 88–116. doi:10.17323/1814-9545-2022-2-88-116
4. Емелина Н.К., Рожкова К.В., Рошин С.Ю., Солнцев С.А., Травкин П.В. (2022). Выпускники высшего образования на российском рынке труда: тренды и вызовы. М.: Изд. дом ВШЭ.
  5. Кирюшина М.А., Рудаков В.Н. (2021) Гендерные различия в заработной плате выпускников вузов и учреждений СПО на начальном этапе карьеры // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 172–198. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-172-198
  6. Куракин Д. (2020) Трагедия неравенства: расчеловечивая «тотального человека» // Социологическое обозрение. Т. 19. №. 3. С. 167–231. doi:10.17323/1728-192x-2020-3-167-231
  7. Лищук Е., Капелюк С. (2019) Трудоустройство молодых специалистов на российском рынке труда: ключевые тенденции // Экономика труда. Т. 6. № 3. С. 1079–1092. doi:10.18334/et.6.3.40871
  8. Лопатина М.В., Леонова Л.А., Травкин П.В., Рошин С.Ю., Рудаков В.Н. (2020) Выпускники среднего профессионального и высшего образования на российском рынке труда. М.: Изд. дом ВШЭ. doi:10.17323/978-5-7598-2195-3
  9. Малиновский С.С., Шибанова Е.Ю. (2020) Региональная дифференциация доступности высшего образования в России. М.: НИУ ВШЭ.
  10. Мальцева В.А. (2021) Что не так с концепцией готовности выпускников вуза к работе? // Экономическая социология. Т. 22. № 2. С. 109–138. doi:10.17323/1726-3247-2021-2-109-138
  11. Мальцева В.А., Розенфельд Н.Я. (2022) Образовательно-карьерные траектории выпускников российских вузов на материале лонгитюдного исследования. М.: НИУ ВШЭ.
  12. Мальцева В.А., Шабалин А.И. (2021) Не-обходной маневр, или Бум спроса на среднее профессиональное образование в России // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 10–42. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-10-42
  13. Павленко Е.С., Якубовская А.А. (2020) Интерпретации взросления и формирование образовательных траекторий // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3 (157). С. 376–390. doi:10.14515/monitoring.2020.3.1604
  14. Прахов И.А. (2015) Барьеры доступа к качественному высшему образованию в условиях ЕГЭ: семья и школа как сдерживающие факторы // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 88–117. doi:10.17323/1814-9545-2015-1-88-117
  15. Рожкова К.В. (2019) Отдача от некогнитивных характеристик на российском рынке труда // Вопросы экономики. № 11. С. 81–107. doi:10.32609/0042-8736-2019-11-81-107
  16. Рожкова К.В., Рошин С.Ю. (2021) Влияние некогнитивных характеристик на выбор траекторий в высшем образовании: взгляд экономистов // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 138–167. doi:10.17323/1814-9545-2021-3-138-167
  17. Рожкова К.В., Рошин С.Ю., Солнцев С.А., Травкин П.В. (2021) Отдача на магистерскую степень на российском рынке труда // Вопросы экономики. № 8. С. 69–92. doi:10.32609/0042-8736-2021-8-69-92
  18. Рошин С.Ю. (2006) Переход «учеба — работа»: омут или брод? Препринт WP3/2006/10. М.: ГУ ВШЭ.
  19. Хавенсон Т.Е., Чиркина Т.А. (2019) Образовательный выбор учащихся после 9-го и 11-го классов: сравнение первичных и вторичных эффектов социально-экономического положения семьи // Журнал исследова-

- ний социальной политики. Т. 17. № 4. С. 539–554. doi:10.17323/727-0634-2019-17-4-539-554
20. Abbott A., Tsay A. (2000) Sequence Analysis and Optimal Matching Methods in Sociology // *Sociological Methods & Research*. Vol. 29. No 1. P. 3–33. doi:10.1177/0049124100029001001
  21. Alexander K., Entwistle D., Olson L. (2014) *The Long Shadow: Family Background Disadvantaged Urban Youth, and the Transition to Adulthood*. New York: Russell Sage.
  22. Allen J., van der Velden R. (2007) Transitions from Higher Education to Work // U. Teichler (ed.) *Careers of University Graduates. Views and Experiences in Comparative Perspectives*. Dordrecht: Springer. P. 55–78.
  23. Altonji J., Blom E., Meghir C. (2012) Heterogeneity in Human Capital Investments: High School Curriculum, College Major, and Careers // *Annual Review of Economics*. Vol. 4. No 1. P. 185–223. doi:10.1146/annurev-economics-080511-110908
  24. Altonji J., Zhong L. (2021) The Labor Market Returns to Advanced Degrees // *Journal of Labor Economics*. Vol. 39. No 2. P. 303–360. doi:10.1086/710959
  25. Alves M.G., Korhonen V. (2016) Transitions and Trajectories from Higher Education to Work and Back—A Comparison between Finnish and Portuguese Graduates // *European Educational Research Journal*. Vol. 15. No 6. P. 676–695. doi:10.1177/1474904116661200
  26. Anyadike-Danes M., McVicar D. (2005) You'll Never Walk Alone: Childhood Influences and Male Career Path Clusters // *Labour Economics*. Vol. 12. Iss. 4. P. 511–530. doi:10.1016/j.labeco.2005.05.008
  27. Arpino B., Gumà J., Julià A. (2018) Early-Life Conditions and Health at Older Ages: The Mediating Role of Educational Attainment, Family and Employment Trajectories // *PLOS ONE*. Vol. 13. No 4. Art. No e0195320. doi:10.1371/journal.pone.0195320
  28. Autor D.H. (2014) Skills, Education, and the Rise of Earnings Inequality among the “Other 99 Percent” // *Science*. Vol. 344. No 6186. P. 843–851. doi:10.1126/science.1251868
  29. Baert S., Neyt B., Omeij E., Verhaest D. (2017) Student Work, Educational Achievement and Later Employment: A Dynamic Approach. IZA Discussion Paper Series No 11127. Bonn: Institute for the Study of Labor.
  30. Bahr P. (2010) The Bird's Eye View of Community Colleges: A Behavioral Typology of Firsttime Students Based on Cluster Analytic Classification // *Research in Higher Education*. Vol. 51. No 8. P. 724–749. doi:10.1007/s11162-010-9180-5
  31. Becker G.S. (1962) Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // *The Journal of Political Economy*. Vol. 70. No 5. P. 9–49.
  32. Beerkens M., Mägi E., Lill L. (2011) University Studies as a Side Job: Causes and Consequences of Massive Student Employment in Estonia // *Higher Education*. Vol. 61. No 6. P. 679–692. doi:10.1007/s10734-010-9356-0
  33. Bernardi F., Chakhaia L., Leopold L. (2017) “Sing Me a Song with Social Significance”: The (Mis)Use of Statistical Significance Testing in European Sociological Research // *European Sociological Review*. Vol. 33. No 1. P. 1–15. doi:10.1093/esr/jcw047
  34. Billari F.C., Hiekel N., Liefbroer A.C. (2019) The Social Stratification of Choice in the Transition to Adulthood // *European Sociological Review*. Vol. 35. No 5. P. 599–615. doi:10.1093/esr/jcz025
  35. Bonnard C. (2020) What Employability for Higher Education Students? // *Journal of Education and Work*. Vol. 33. No 5–6. P. 425–445. doi:10.1080/13639080.2020.1842866
  36. Boudon R. (1974) *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: John Wiley & Sons.

37. Bourdieu P. (1986) The Forms of Capital // J.G. Richardson (ed.) Handbook for Theory and Research for the Sociology of Education. New York: Greenwood. P. 241–258.
38. Boylan R.L. (2020) Predicting Postsecondary Pathways: The Effect of Social Background and Academic Factors on Routes through School // *Socius: Sociological Research for a Dynamic World*. Vol. 6. Art. No 237802311989517. doi:10.1177/2378023119895174
39. Braun H. (2018) How Long Is the Shadow? The Relationships of Family Background to Selected Adult Outcomes: Results from PIAAC // *Large-Scale Assessments in Education*. Vol. 6. No 1. P. 1–52. doi:10.1186/s40536-018-0058-x
40. Breen R., Goldthorpe J.H. (1997) Explaining Educational Differentials: Towards a Formal Rational Action Theory // *Rationality and Society*. Vol. 9. No 3. P. 275–305. doi:10.1177/104346397009003002
41. Breen R., van de Werfhorst H.G., Jæger M.M. (2014) Deciding Under Doubt: A Theory of Risk Aversion, Time Discounting Preferences, and Educational Decision-Making // *European Sociological Review*. Vol. 30. No 2. P. 258–270. doi:10.1093/esr/jcu039
42. Brown P., Souto-Otero M. (2020) The End of the Credential Society? An Analysis of the Relationship between Education and the Labour Market Using Big Data // *Journal of Education Policy*. Vol. 35. No 1. P. 95–118. doi:10.1080/02680939.2018.1549752
43. Brunello G., Schlotter M. (2011) Non-Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and Their Development in Education & Training Systems. IZA Discussion Paper No 5743. Bonn: Institute for the Study of Labor.
44. Brzinsky-Fay C. (2007) Lost in Transition? Labour Market Sequences of School-Leavers in Europe // *European Sociological Review*. Vol. 23. No 4. P. 409–422. doi:10.1093/esr/jcm011
45. Brzinsky-Fay C. (2014) The Measurement of School-to-Work Transitions as Processes: About Events and Sequences // *European Societies*. Vol. 16. No 2. P. 213–232. doi:10.1080/14616696.2013.821620
46. Brzinsky-Fay C., Solga H. (2016) Compressed, Postponed, or Disadvantaged? School-to-Work-Transition Patterns and Early Occupational Attainment in West Germany // *Research in Social Stratification and Mobility*. Vol. 46. Part A. December. P. 21–36. doi:10.1016/j.rssm.2016.01.004
47. Coleman J.S. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital // *American Journal of Sociology*. Vol. 94. P. S95–S120.
48. Collins R. (1979) *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*. New York: Columbia University.
49. Collischon M. (2020) The Returns to Personality Traits across the Wage Distribution // *Labour*. Vol. 34. No 1. P. 48–79. doi:10.1111/labr.12165
50. Crosta P. (2014) Intensity and Attachment: How the Chaotic Enrollment Patterns of Community College Students Relate to Educational Outcomes // *Community College Review*. Vol. 42. No 2. P. 118–142. doi:10.1177/0091552113518233
51. D'Annunzio-Green N., Barron P. (2019) Learning Whilst Working: Perceptions on Barriers and Enablers to Transfer of Learning Amongst Part-Time Students on a Professional MSc Programme // *Education + Training*. Vol. 61. No 2. P. 187–200. doi:10.1108/ET-04-2018-0098
52. Deng Y., Hillygus D.S., Reiter J.P., Si Y., Zheng S. (2013) Handling Attrition in Longitudinal Studies: The Case for Refreshment Samples // *Statistical Science*. Vol. 28. No 2. P. P. 238–256. doi:10.1214/13-STS414
53. Desjardins S., Ahlburg D., McCall B. (2002) A Temporal Investigation of Factors Related to Timely Degree Completion // *The Journal of Higher Education*. Vol. 73. No 5. P. 555–581. doi:10.1353/jhe.2002.0042
54. Desjardins S., McCall B. (2010) Simulating the Effects of Financial Aid Packages on College Student Stopout, Reenrollment Spells, and Graduation Chances

- es // *The Review of Higher Education*. Vol. 33. No 4. P. 513–541. doi:10.1353/rhe.0.0169
55. DiPrete T., Eirich G. (2006) Cumulative Advantage as a Mechanism for Inequality: A Review of Theoretical and Empirical Developments // *Annual Review of Sociology*. Vol. 32. No 1. P. 271–297. doi:10.1146/annurev.soc.32.061604.123127
  56. Du Bois-Reymond M., López Blasco A. (2003) Yo-Yo Transitions and Misleading Trajectories: Towards Integrated Transition Policies for Young Adults in Europe // A. López Blasco, W. McNeish, A. Walther (eds) *Young People and Contradictions of Inclusion: Towards Integrated Transition Policies in Europe*. Bristol, UK: Policy. P. 19–42.
  57. Dudyrev F., Romanova O., Travkin P. (2020) Student Employment and School-to-Work Transition: The Russian Case // *Education + Training*. Vol. 62. No 4. P. 441–457. doi:10.1108/ET-07-2019-0158
  58. Duta A., Wielgoszewska B., Iannelli C. (2021) Different Degrees of Career Success: Social Origin and Graduates' Education and Labour Market Trajectories // *Advances in Life Course Research*. Vol. 47. doi:10.1016/j.alcr.2020.100376
  59. Elder G.H., Johnson M.K., Crosnoe R. (2003) The Emergence and Development of Life Course Theory // M.J. Shanahan, J.T. Mortimer, M. Kirkpatrick Johnson (eds) *Handbook of the Life Course*. Boston, MA: Springer. P. 3–19.
  60. Elder S., Kring S. (2016) Young and Female — A Double Strike? Gender Analysis of School-to-Work Transition Surveys in 32 Developing Economies. Geneva: ILO.
  61. Furlong A. (2016) The Changing Landscape of Youth and Young Adulthood // A. Furlong (ed.) *Routledge Handbook of Youth and Young Adulthood*. Abingdon: Routledge. P. 19–27.
  62. Garg R., Kauppi C., Lewk J., Urajnik D. (2002) A Structural Model of Educational Aspirations // *Journal of Career Development*. Vol. 29. No 2. P. 87–108. doi:10.1177/089484530202900202
  63. Goldrick-Rab S. (2006) Following Their Every Move: An Investigation of Social-Class Differences in College Pathways // *Sociology of Education*. Vol. 79. No 1. P. 61–79. doi:10.1177/003804070607900104
  64. Gustavson K., von Soest T., Karevold E., Røysamb E. (2012) Attrition and Generalizability in Longitudinal Studies: Findings from a 15-Year Population-Based Study and a Monte Carlo Simulation Study // *BMC Public Health*. Vol. 12. No 1. Art. No 918. doi:10.1186/1471-2458-12-918
  65. Hanushek E.A., Schwerdt G., Wiederhold S., Woessmann L. (2015) Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC // *European Economic Review*. Vol. 73. No 1. P. 103–130. doi:10.1016/j.euroecorev.2014.10.006
  66. Heckman J.J., Kautz T. (2012) Hard Evidence on Soft Skills. IZA Discussion Paper No 6580. Bonn: Institute for the Study of Labor. doi:10.1016/J.LABECO.2012.05.014
  67. Heckman J.J., Stixrud J., Urzua S. (2006) The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior // *Journal of Labor Economics*. Vol. 24. No 3. P. 411–482. doi:10.1086/504455
  68. Heckman J., Pinto R., Savelyev P. (2013) Understanding the Mechanisms through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes // *American Economic Review*. Vol. 103. No 6. P. 2052–2086. doi:10.1257/aer.103.6.2052
  69. Hogan D.P., Astone N.M. (1986) The Transition to Adulthood // *Annual Review of Sociology*. Vol. 12. P. 109–130. doi:10.1146/annurev.so.12.080186.000545
  70. Jacob M., Klein M., Iannelli C. (2015) The Impact of Social Origin on Graduates' Early Occupational Destinations. An Anglo-German Comparison // *European Sociological Review*. Vol. 31. No 4. P. 460–476. doi: 10.1093/esr/jcv006
  71. Kautz T., Heckman J., Diris R., ter Weel B., Borghans L. (2014) Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote

- Lifetime Success. NBER Working Paper Series w20749. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
72. Kim S., Klager C., Schneider B. (2019) The Effects of Alignment of Educational Expectations and Occupational Aspirations on Labor Market Outcomes: Evidence from NLSY79 // *The Journal of Higher Education*. Vol. 90. No 6. P. 992–1015. doi:10.3102/1436836
  73. Kivinen O., Nurmi J. (2003) Unifying Higher Education for Different Kinds of Europeans. *Higher Education and Work: A Comparison of Ten Countries // Comparative Education*. Vol. 39. No 1. P. 83–103. doi:10.1080/03050060302563
  74. Klein M. (2021) Who Benefits from Attending Elite Universities? Family Background and Graduates' Career Trajectories // *Research in Social Stratification and Mobility*. Vol. 72. Art. No 100585. doi:10.1016/j.rssm.2021.100585
  75. Lindberg M.E. (2009) Student and Early Career Mobility Patterns among Highly Educated People in Germany, Finland, Italy, and the United Kingdom // *Higher Education*. Vol. 58. No 3. P. 339–358.
  76. Lorentzen T., Bäckman O., Ilmakunnas I., Kauppinen T. (2019) Pathways to Adulthood: Sequences in the School-to-Work Transition in Finland, Norway and Sweden // *Social Indicators Research*. Vol. 141. No 3. P. 1285–1305. doi:10.1007/s11205-018-1877-4
  77. Lucas S.R. (2001) Effectively Maintained Inequality: Education Transitions, Track Mobility, and Social Background Effects // *American Journal of Sociology*. Vol. 106. No 6. P. 1642–1690. doi:10.1086/321300
  78. Machin S., McNally S. (2007) *Tertiary Education Systems and Labour Markets*. Paris: Education and Training Policy Division, OECD.
  79. MaCurdy T., Mroz T., Gritz R. M. (1998) An Evaluation of the National Longitudinal Survey on Youth // *The Journal of Human Resources*. Vol. 33. No 2. P. 345–436. doi:10.2307/146435
  80. Malik V. (2019) The Russian Panel Study “Trajectories in Education and Careers” // *Longitudinal and Life Course Studies*. Vol. 10. No 1. P. 125–144. doi:10.1332/175795919X15468755933416
  81. Malinovskiy S., Shibanova E. (2019) Higher Education in Russia: Highly Available, Less Accessible // *International Briefs for Higher Education Leaders*. Washington: Center for Internationalization and Global Engagement. Iss. 8. P. 20–22.
  82. Marti C.N. (2008). Latent Postsecondary Persistence Pathways: Educational Pathways in American Two-Year Colleges // *Research in Higher Education*. Vol. 49. No. 4. P. 317–336. doi:10.1007/s11162-007-9083-2
  83. Mayer K. (2009) New Directions in Life Course Research // *Annual Review of Sociology*. Vol. 35. P. 413–433.
  84. McCarron G.P., Inkelas K.K. (2006) The Gap between Educational Aspirations and Attainment for First-Generation College Students and the Role of Parental Involvement // *Journal of College Student Development*. Vol. 47. No 5. P. 534–549. doi:10.1353/csd.2006.0059
  85. Merton R. (1968) The Matthew Effect in Science // *Science*. Vol. 159. P. 56–63.
  86. Mills M., Praeg P. (2014) *Gender Inequalities in the School-to-Work Transition in Europe*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
  87. Mincer J. (1974) *Schooling, Experience, and Earnings*. New York, NY: National Bureau of Economic Research.
  88. Modestino A., Shoag D., Balance J. (2020) Upskilling: Do Employers Demand Greater Skill When Workers are Plentiful? // *Review of Economics and Statistics*. Vol. 102. No 4. P. 793–805. doi:10.1162/rest\_a\_00835
  89. Monaghan D.B. (2020) College-Going Trajectories across Early Adulthood: An Inquiry Using Sequence Analysis // *The Journal of Higher Education*. Vol. 91. No 3. P. 402–432. doi:10.1080/00221546.2019.1647584

90. Neyt B., Omev E., Verhaest D., Baert S. (2019) Does Student Work Really Affect Educational Outcomes? A Review of the Literature // *Journal of Economic Surveys*. Vol. 33. No 3. P. 896–921. doi:10.1111/joes.12301
91. Nilsson B. (2019) The School-to-Work Transition in Developing Countries // *The Journal of Development Studies*. Vol. 55. No 5. P. 745–764. doi:10.1080/0220388.2018.1475649
92. Noelke C., Gebel M., Kogan I. (2012) Uniform Inequalities: Institutional Differentiation and the Transition from Higher Education to Work in Post-Socialist Central and Eastern Europe // *European Sociological Review*. Vol. 28. No 6. P. 704–716. doi:10.1093/ESR/JCS008
93. Plug W., Du Bois-Reymond M. (2006) Transition Patterns between Structure and Agency // A. Walther, M.D. Bois-Reymond, A. Biggart (eds) *Participation in Transition Motivation of Young Adults in Europe for Learning and Working*. Frankfurt am Main: Peter Lang. P. 107–125.
94. Psacharopoulos G., Patrinos H.A. (2018) Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature // *Education Economics*. Vol. 26. No 5. P. 445–458. doi:10.1080/09645292.2018.1484426
95. Quintini G., Manfredi T. (2009) *Going Separate Ways? School-to-Work Transitions in the United States and Europe*. Paris: OECD.
96. Ranasinghe R., Chew E., Knight G., Siekmann G. (2019) *School-to-Work Pathways*. Adelaide SA 5000, Australia: National Centre for Vocational Education Research.
97. Roshchin S., Rudakov V. (2016) Patterns of Student Employment in Russia // *Journal of Education and Work*. Vol. 30. No 3. P. 314–338. doi:10.1080/13639080.2015.1122182
98. Rudakov V., Roshchin S. (2019) The Impact of Student Academic Achievement on Graduate Salaries: The Case of a Leading Russian University // *Journal of Education and Work*. Vol. 32. No 2. P. 156–180. doi:10.1080/13639080.2019.1617839
99. Scherer S. (2001) Early Career Patterns: A Comparison of Great Britain and West Germany // *European Sociological Review*. Vol. 17. No 2. P. 119–144. doi:10.1093/ESR/17.2.119
100. Schultz T.W. (1961) Investment in Human Capital // *The American Economic Review*. Vol. 51. No 1. P. 1–17.
101. Smolentseva A., Froumin I., Konstantinovskiy D., Lisytukin M. (2018) Stratification by the State and the Market: High Participation Higher Education in Russia // B. Cantwell, S. Marginson, A. Smolentseva (eds) *High Participation Systems of Higher Education*. Oxford: Oxford University. P. 295–333.
102. Spence M. (1973) Job Market Signaling // *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 87. No 3. P. 355–374. doi:10.2307/1882010
103. Studer M., Struffolino E., Fasang A. (2018) Estimating the Relationship between Time-Varying Covariates and Trajectories: The Sequence Analysis Multistate Model Procedure // *Sociological Methodology*. Vol. 48. No 1. P. 103–135. doi:10.1177/0081175017747122
104. Tan T.S., Lim E., Loke Y.J. (2020) Number of Term-Time Working Hours among Undergraduate Students // *Education + Training*. Vol. 62. No 4. P. 427–440. doi:10.1108/ET-06-2019-0119
105. Torche F. (2011) Is a College Degree Still the Great Equalizer? Intergenerational Mobility across Levels of Schooling in the United States // *American Journal of Sociology*. Vol. 117. No 3. P. 763–807. doi:10.1086/661904
106. Twisk J., de Vente W. (2002) Attrition in Longitudinal Studies: How to Deal with Missing Data // *Journal of Clinical Epidemiology*. Vol. 55. No 4. P. 329–337. doi: 10.1016/s0895-4356(01)00476-0
107. Walpole M. (2003) Social Mobility and College: Low SES Students' Experiences and Outcomes of College // *The Review of Higher Education*. Vol. 27. No 1. P. 45–73. doi:10.1353/rhe.2003.0044

108. Walther A. (2006) Regimes of Youth Transitions: Choice, Flexibility and Security in Young People's Experiences across Different European Contexts // *Young*. Vol. 14. No 2. P. 119–139. doi:10.1177/1103308806062737
109. Walther A., Plug W. (2006) Transitions from School to Work in Europe: Des-standardization and Policy Trends // *New Directions for Child and Adolescent Development*. Vol. 113. February. P. 77–90. doi:10.1002/cd.170
110. Werfhorst van de H.G., Hofstede S. (2007) Cultural Capital or Relative Risk Aversion? Two Mechanisms for Educational Inequality Compared // *The British Journal of Sociology*. Vol. 58. No 3. P. 391–415. doi:10.1111/j.1468-4446.2007.00157.x
111. Wielgoszewska B. (2018) Onwards and Upwards? Migration and Social Mobility of the UK Graduates // *Regional Studies, Regional Science*. Vol. 5. No 1. P. 402–411. doi:10.1080/21681376.2018.1552188
112. Yastrebov G., Kosyakova Y., Kurakin D. (2018) Slipping Past the Test: Heterogeneous Effects of Social Background in the Context of Inconsistent Selection Mechanisms in Higher Education // *Sociology of Education*. Vol. 91. No 3. P. 224–241. doi:10.1177/0038040718779087
113. Yu S., Bretherton T., Schutz J., Buchanan J. (2012) *Understanding the Nature of Vocations Today: Exploring Labour Market Pathways*. Adelaide SA 5000, Australia: National Centre for Vocational Education Research.

## References

- Abbott A., Tsay A. (2000) Sequence Analysis and Optimal Matching Methods in Sociology. *Sociological Methods & Research*, vol. 29, no 1, pp. 3–33. doi:10.1177/0049124100029001001
- Alexander K., Entwistle D., Olson L. (2014) *The Long Shadow: Family Background Disadvantaged Urban Youth, and the Transition to Adulthood*. New York: Russell Sage.
- Allen J., van der Velden R. (2007) Transitions from Higher Education to Work. *Careers of University Graduates. Views and Experiences in Comparative Perspectives* (ed. U. Teichler), Dordrecht: Springer, pp. 55–78.
- Altonji J., Blom E., Meghir C. (2012) Heterogeneity in Human Capital Investments: High School Curriculum, College Major, and Careers. *Annual Review of Economics*, vol. 4, no 1, pp. 185–223. doi:10.1146/annurev-economics-080511-110908
- Altonji J., Zhong L. (2021) The Labor Market Returns to Advanced Degrees. *Journal of Labor Economics*, vol. 39, no 2, pp. 303–360. doi:10.1086/710959
- Alves M.G., Korhonen V. (2016) Transitions and Trajectories from Higher Education to Work and Back—A Comparison between Finnish and Portuguese Graduates. *European Educational Research Journal*, vol. 15, no 6, pp. 676–695. doi:10.1177/1474904116661200
- Anyadike-Danes M., McVicar D. (2005) You'll Never Walk Alone: Childhood Influences and Male Career Path Clusters. *Labour Economics*, vol. 12, iss. 4, pp. 511–530. doi:10.1016/j.labeco.2005.05.008
- Arpino B., Gumà J., Julià A. (2018) Early-Life Conditions and Health at Older Ages: The Mediating Role of Educational Attainment, Family and Employment Trajectories. *PLOS ONE*, vol. 13, no 4, art. no e0195320. doi:10.1371/journal.pone.0195320
- Autor D.H. (2014) Skills, Education, and the Rise of Earnings Inequality among the "Other 99 Percent". *Science*, vol. 344, no 6186, pp. 843–851. doi:10.1126/science.1251868
- Baert S., Neyt B., Omeij E., Verhaest D. (2017) *Student Work, Educational Achievement and Later Employment: A Dynamic Approach*. IZA Discussion Paper Series no 11127. Bonn: Institute for the Study of Labor.

- Bahr P. (2010) The Bird's Eye View of Community Colleges: A Behavioral Typology of Firsttime Students Based on Cluster Analytic Classification. *Research in Higher Education*, vol. 51, no 8, pp. 724–749. doi:10.1007/s11162-010-9180-5
- Becker G.S. (1962) Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *The Journal of Political Economy*, vol. 70, no 5, pp. 9–49.
- Beerkens M., Mägi E., Lill L. (2011) University Studies as a Side Job: Causes and Consequences of Massive Student Employment in Estonia. *Higher Education*, vol. 61, no 6, pp. 679–692. doi:10.1007/s10734-010-9356-0
- Bernardi F., Chakhaia L., Leopold L. (2017) "Sing Me a Song with Social Significance": The (Mis)Use of Statistical Significance Testing in European Sociological Research. *European Sociological Review*, vol. 33, no 1, pp. 1–15. doi:10.1093/esr/jcw047
- Bessudnov A., Malik V. (2016) Sotsial'no-ekonomicheskoe i gendernoe neravenstvo pri vybore obrazovatel'noy traektorii posle okonchaniya 9-go klassa sredney shkoly [Socio-Economic and Gender Inequalities in Educational Trajectories upon Completion of Lower Secondary Education in Russia]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 135–167. doi:10.17323/1814-9545-2016-1-135-167
- Billari F.C., Hiekel N., Liefbroer A.C. (2019) The Social Stratification of Choice in the Transition to Adulthood. *European Sociological Review*, vol. 35, no 5, pp. 599–615. doi:10.1093/esr/jcz025
- Bogdanov M.B., Malik V.M. (2020) Kak sochetayutsya sotsial'noe, territorial'noe i gendernoe neravenstva v obrazovatel'nykh traektoriyakh molodyozhi Rossii? [Social, Territorial and Gender Inequalities in Educational Trajectories of the Russian Youth]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal*, no 3 (157), pp. 392–421. doi:10.14515/monitoring.2020.3.1603
- Bonnard C. (2020) What Employability for Higher Education Students? *Journal of Education and Work*, vol. 33, no 5–6, pp. 425–445. doi:10.1080/13639080.2020.1842866
- Boudon R. (1974) *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: John Wiley & Sons.
- Bourdieu P. (1986) The Forms of Capital. *Handbook for Theory and Research for the Sociology of Education* (ed. J.G. Richardson), New York: Greenwood, pp. 241–258.
- Boylan R.L. (2020) Predicting Postsecondary Pathways: The Effect of Social Background and Academic Factors on Routes through School. *Socius: Sociological Research for a Dynamic World*, vol. 6, art. no 237802311989517. doi:10.1177/2378023119895174
- Braun H. (2018) How Long Is the Shadow? The Relationships of Family Background to Selected Adult Outcomes: Results from PIAAC. *Large-Scale Assessments in Education*, vol. 6, no 1, pp. 1–52. doi:10.1186/s40536-018-0058-x
- Breen R., Goldthorpe J.H. (1997) Explaining Educational Differentials: Towards a Formal Rational Action Theory. *Rationality and Society*, vol. 9, no 3, pp. 275–305. doi:10.1177/104346397009003002
- Breen R., van de Werfhorst H.G., Jæger M.M. (2014) Deciding Under Doubt: A Theory of Risk Aversion, Time Discounting Preferences, and Educational Decision-Making. *European Sociological Review*, vol. 30, no 2, pp. 258–270. doi:10.1093/esr/jcu039
- Brown P., Souto-Otero M. (2020) The End of the Credential Society? An Analysis of the Relationship between Education and the Labour Market Using Big Data. *Journal of Education Policy*, vol. 35, no 1, pp. 95–118. doi:10.1080/02680939.2018.1549752
- Brunello G., Schlotter M. (2011) *Non-Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and Their Development in Education & Training Systems*. IZA Discussion Paper no 5743. Bonn: Institute for the Study of Labor.

- Brzinsky-Fay C. (2007) Lost in Transition? Labour Market Sequences of School-Leavers in Europe. *European Sociological Review*, vol. 23, no 4, pp. 409–422. doi:10.1093/esr/jcm011
- Brzinsky-Fay C. (2014) The Measurement of School-to-Work Transitions as Processes: About Events and Sequences. *European Societies*, vol. 16, no 2, pp. 213–232. doi:10.1080/14616696.2013.821620
- Brzinsky-Fay C., Solga H. (2016) Compressed, Postponed, or Disadvantaged? School-to-Work-Transition Patterns and Early Occupational Attainment in West Germany. *Research in Social Stratification and Mobility*, vol. 46, part A, December, pp. 21–36. doi:10.1016/j.rssm.2016.01.004
- Coleman J.S. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. S95–S120.
- Collins R. (1979) *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*. New York: Columbia University.
- Collischon M. (2020) The Returns to Personality Traits across the Wage Distribution. *Labour*, vol. 34, no 1, pp. 48–79. doi:10.1111/labr.12165
- Crosta P. (2014) Intensity and Attachment: How the Chaotic Enrollment Patterns of Community College Students Relate to Educational Outcomes. *Community College Review*, vol. 42, no 2, pp. 118–142. doi:10.1177/0091552113518233
- D'Annunzio-Green N., Barron P. (2019) Learning Whilst Working: Perceptions on Barriers and Enablers to Transfer of Learning Amongst Part-Time Students on a Professional MSc Programme. *Education + Training*, vol. 61, no 2, pp. 187–200. doi:10.1108/ET-04-2018-0098
- Deng Y., Hillygus D.S., Reiter J.P., Si Y., Zheng S. (2013) Handling Attrition in Longitudinal Studies: The Case for Refreshment Samples. *Statistical Science*, vol. 28, no 2, pp. 238–256. doi:10.1214/13-STS414
- Desjardins S., Ahlburg D., McCall B. (2002) A Temporal Investigation of Factors Related to Timely Degree Completion. *The Journal of Higher Education*, vol. 73, no 5, pp. 555–581. doi:10.1353/jhe.2002.0042
- Desjardins S., McCall B. (2010) Simulating the Effects of Financial Aid Packages on College Student Stopout, Reenrollment Spells, and Graduation Chances. *The Review of Higher Education*, vol. 33, no 4, pp. 513–541. doi:10.1353/rhe.0.0169
- DiPrete T., Eirich G. (2006) Cumulative Advantage as a Mechanism for Inequality: A Review of Theoretical and Empirical Developments. *Annual Review of Sociology*, vol. 32, no 1, pp. 271–297. doi:10.1146/annurev.soc.32.061604.123127
- Du Bois-Reymond M., López Blasco A. (2003) Yo-Yo Transitions and Misleading Trajectories: Towards Integrated Transition Policies for Young Adults in Europe. *Young People and Contradictions of Inclusion: Towards Integrated Transition Policies in Europe* (eds A. López Blasco, W. McNeish, A. Walther), Bristol, UK: Policy, pp. 19–42.
- Dudyrev F., Romanova O., Travkin P. (2020) Student Employment and School-to-Work Transition: The Russian Case. *Education + Training*, vol. 62, no 4, pp. 441–457. doi:10.1108/ET-07-2019-0158
- Duta A., Wielgoszewska B., Iannelli C. (2021) Different Degrees of Career Success: Social Origin and Graduates' Education and Labour Market Trajectories. *Advances in Life Course Research*, vol. 47. doi:10.1016/j.alcr.2020.100376
- Elder G.H., Johnson M.K., Crosnoe R. (2003) The Emergence and Development of Life Course Theory. *Handbook of the Life Course* (eds M.J. Shanahan, J.T. Mortimer, M. Kirkpatrick Johnson), Boston, MA: Springer, pp. 3–19.
- Elder S., Kring S. (2016) *Young and Female — A Double Strike? Gender Analysis of School-to-Work Transition Surveys in 32 Developing Economies*. Geneva: ILO.
- Emelina N.K., Rozhkova K.V., Roshchin S.Yu., Solntsev S.A., Travkin P.V. (2022) *Vypuskniki vysshego obrazovaniya na rossiyskom rynke truda: trendy i vyzovy* [Graduates of Higher Education in the Russian Labor Market: Trends and Challenges]. Moscow: HSE.

- Furlong A. (2016) The Changing Landscape of Youth and Young Adulthood. *Routledge Handbook of Youth and Young Adulthood* (ed. A. Furlong), Abingdon: Routledge, pp. 19–27.
- Gabdrakhmanov N.K., Karachurina L.B., Mkrtchyan N.V., Leshukov O.V. (2022) Obrazovatel'naya migratsiya molodyozhi i optimizatsiya seti vuzov v raznykh po razmeru gorodakh [Educational Migration of Young People and Optimization of the Network of Universities in Cities of Different Sizes]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 88–116. doi:10.17323/1814-9545-2022-2-88-116
- Garg R., Kauppi C., Lewk J., Urajnik D. (2002) A Structural Model of Educational Aspirations. *Journal of Career Development*, vol. 29, no 2, pp. 87–108. doi:10.1177/089484530202900202
- Goldrick-Rab S. (2006) Following Their Every Move: An Investigation of Social-Class Differences in College Pathways. *Sociology of Education*, vol. 79, no 1, pp. 61–79. doi:10.1177/003804070607900104
- Gustavson K., von Soest T., Karevold E., Røysamb E. (2012) Attrition and Generalizability in Longitudinal Studies: Findings from a 15-Year Population-Based Study and a Monte Carlo Simulation Study. *BMC Public Health*, vol. 12, no 1, art. no 918. doi:10.1186/1471-2458-12-918
- Hanushek E.A., Schwerdt G., Wiederhold S., Woessmann L. (2015) Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC. *European Economic Review*, vol. 73, no 1, pp. 103–130. doi:10.1016/j.euroecorev.2014.10.006
- Heckman J.J., Kautz T. (2012) *Hard Evidence on Soft Skills. IZA Discussion Paper no 6580*. Bonn: Institute for the Study of Labor. doi:10.1016/J.LABECO.2012.05.014
- Heckman J.J., Stixrud J., Urzua S. (2006) The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics*, vol. 24, no 3, pp. 411–482. doi:10.1086/504455
- Heckman J., Pinto R., Savelyev P. (2013) Understanding the Mechanisms through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes. *American Economic Review*, vol. 103, no 6, pp. 2052–2086. doi:10.1257/aer.103.6.2052
- Hogan D.P., Astone N.M. (1986) The Transition to Adulthood. *Annual Review of Sociology*, vol. 12, pp. 109–130. doi:10.1146/annurev.so.12.080186.000545
- Jacob M., Klein M., Iannelli C. (2015) The Impact of Social Origin on Graduates' Early Occupational Destinations. An Anglo-German Comparison. *European Sociological Review*, vol. 31, no 4, pp. 460–476. doi:10.1093/esr/jcv006
- Kautz T., Heckman J., Diris R., ter Weel B., Borghans L. (2014) *Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success. NBER Working Paper Series w20749*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Khavenson T.E., Chirkina T.A. (2019) Obrazovatel'ny vybor uchashchikhsya posle 9-go i 11-go klassov: sravnenie pervichnykh i vtovichnykh effektov sotsial'no-ekonomicheskogo polozheniya sem'i [Student Educational Choice after the 9th and 11th Grades: Comparing the Primary and Secondary Effects of Family Socioeconomic Status]. *The Journal of Social Policy Studies*, vol. 17, no 4, pp. 539–554. doi:10.17323/727-0634-2019-17-4-539-554
- Kim S., Klager C., Schneider B. (2019) The Effects of Alignment of Educational Expectations and Occupational Aspirations on Labor Market Outcomes: Evidence from NLSY79. *The Journal of Higher Education*, vol. 90, no 6, pp. 992–1015. doi:10.3102/1436836
- Kiryushina M.A., Rudakov V.N. (2021) Gendernye razlichiya v zarabotnoy plate vyusnikov vuzov i uchrezhdeniy SPO na nachal'nom etape kar'ery [The Gender Gap in Early-Career Wages of Universities' and Vocational Education Institutes' Graduates]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 172–198. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-172-198

- Kivinen O., Nurmi J. (2003) Unifying Higher Education for Different Kinds of Europeans. *Higher Education and Work: A Comparison of Ten Countries. Comparative Education*, vol. 39, no 1, pp. 83–103. doi:10.1080/03050060302563
- Klein M. (2021) Who Benefits from Attending Elite Universities? Family Background and Graduates' Career Trajectories. *Research in Social Stratification and Mobility*, vol. 72, art. no 100585. doi:10.1016/j.rssm.2021.100585
- Kurakin D. (2020) Tragediya neravenstva: raschelovechivaya "total'nogo cheloveka" [Tragedy of Inequality: Dehumanizing "L'Homme Total"]. *Russian Sociological Review*, vol. 19, no 3, pp. 167–231. doi:10.17323/1728-192x-2020-3-167-231
- Lindberg M.E. (2009) Student and Early Career Mobility Patterns among Highly Educated People in Germany, Finland, Italy, and the United Kingdom. *Higher Education*, vol. 58, no 3, pp. 339–358.
- Lischuk E.N., Kapelyuk S.D. (2019) Trudoustrojstvo molodykh spetsialistov na rossijskom rynke truda: klyucheveye tendentsii [Employment of Young Professionals in the Russian Labor Market: Key Trends]. *Russian Journal of Labor Economics*, vol. 6, no 3, pp. 1079–1092. doi:10.18334/et.6.3.40871
- Lorentzen T., Bäckman O., Ilmakunnas I., Kauppinen T. (2019) Pathways to Adulthood: Sequences in the School-to-Work Transition in Finland, Norway and Sweden. *Social Indicators Research*, vol. 141, no 3, pp. 1285–1305. doi:10.1007/s11205-018-1877-4
- Lopatina M.V., Leonova L.A., Travkin P.V., Roshchin S.Yu., Rudakov V.N. (2020) *Vypuskniki srednego professional'nogo i vysshego obrazovaniya na rossijskom rynke truda* [Graduates of Secondary Vocational and Higher Education in the Russian Labor Market]. Moscow: HSE. doi:10.17323/978-5-7598-2195-3
- Lucas S.R. (2001) Effectively Maintained Inequality: Education Transitions, Track Mobility, and Social Background Effects. *American Journal of Sociology*, vol. 106, no 6, pp. 1642–1690. doi:10.1086/321300
- Machin S., McNally S. (2007) *Tertiary Education Systems and Labour Markets*. Paris: Education and Training Policy Division, OECD.
- MaCurdy T., Mroz T., Gritz R. M. (1998) An Evaluation of the National Longitudinal Survey on Youth. *The Journal of Human Resources*, vol. 33, no 2, pp. 345–436. doi:10.2307/146435
- Malik V. (2019) The Russian Panel Study "Trajectories in Education and Careers". *Longitudinal and Life Course Studies*, vol. 10, no 1, pp. 125–144. doi:10.1332/175795919X15468755933416
- Malinovskiy S., Shibanova E. (2020) *Regional'naya differentsiatsiya dostupnosti vysshego obrazovaniya v Rossii* [Regional Differentiation of Access to Higher Education in Russia]. Moscow: HSE.
- Malinovskiy S., Shibanova E. (2019) Higher Education in Russia: Highly Available, Less Accessible. *International Briefs for Higher Education Leaders*. Washington: Center for Internationalization and Global Engagement, iss. 8, pp. 20–22.
- Maltseva V.A. (2021) Chto ne tak s kontseptsiei gotovnosti vypusknikov vuza k rabote? [What Is Wrong With the Concept of Job Readiness in Higher Education?]. *Journal of Economic Sociology*, vol. 22, no 2, pp. 109–138. doi:10.17323/1726-3247-2021-2-109-138
- Maltseva V.A. Rozenfeld N.Ya. (2022) *Obrazovatel'no-kar'ernye traektorii vypusknikov rossijskikh vuzov na materiale longityudnogo issledovaniya* [Education and Career Pathways of the Russian Universities' Graduates in Longitudinal Perspective]. Moscow: HSE.
- Maltseva V. A., Shabalin A. I. (2021) Ne-obkhodnoy manevr, ili Bum sprosa na srednee professional'noe obrazovanie v Rossii [The Non-Bypass Trajectory, or The Boom in Demand for TVET in Russia]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 10–42. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-10-42

- Marti C.N. (2008) Latent Postsecondary Persistence Pathways: Educational Pathways in American Two-Year Colleges. *Research in Higher Education*, vol. 49, no 4, pp. 317–336. doi:10.1007/s11162-007-9083-2
- Mayer K. (2009) New Directions in Life Course Research. *Annual Review of Sociology*, vol. 35, pp. 413–433.
- McCarron G.P., Inkelas K.K. (2006) The Gap between Educational Aspirations and Attainment for First-Generation College Students and the Role of Parental Involvement. *Journal of College Student Development*, vol. 47, no 5, pp. 534–549. doi:10.1353/csd.2006.0059
- Merton R. (1968) The Matthew Effect in Science. *Science*, vol. 159, pp. 56–63.
- Mills M., Praeg P. (2014) *Gender Inequalities in the School-to-Work Transition in Europe*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Mincer J. (1974) *Schooling, Experience, and Earnings*. New York, NY: National Bureau of Economic Research.
- Modestino A., Shoag D., Balance J. (2020) Upskilling: Do Employers Demand Greater Skill When Workers are Plentiful? *Review of Economics and Statistics*, vol. 102, no 4, pp. 793–805. doi:10.1162/rest\_a\_00835
- Monaghan D.B. (2020) College-Going Trajectories across Early Adulthood: An Inquiry Using Sequence Analysis. *The Journal of Higher Education*, vol. 91, no 3, pp. 402–432. doi:10.1080/00221546.2019.1647584
- Neyt B., Omev E., Verhaest D., Baert S. (2019) Does Student Work Really Affect Educational Outcomes? A Review of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, vol. 33, no 3, pp. 896–921. doi:10.1111/joes.12301
- Nilsson B. (2019) The School-to-Work Transition in Developing Countries. *The Journal of Development Studies*, vol. 55, no 5, pp. 745–764. doi:10.1080/00220388.2018.1475649
- Noelke C., Gebel M., Kogan I. (2012) Uniform Inequalities: Institutional Differentiation and the Transition from Higher Education to Work in Post-Socialist Central and Eastern Europe. *European Sociological Review*, vol. 28, no 6, pp. 704–716. doi:10.1093/ESR/JCS008
- Pavlenko E.S., Yakubovskaya A.A. (2020) Interpretatsii vzrosleniya i formirovaniye obrazovatel'nykh traektorij [Interpretations of Adulthood and Formation of Educational Trajectories]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal*, no 3 (157), pp. 376–390. doi:10.14515/monitoring.2020.3.1604
- Plug W., Du Bois-Reymond M. (2006) Transition Patterns between Structure and Agency. *Participation in Transition Motivation of Young Adults in Europe for Learning and Working* (eds A. Walther, M.D. Bois-Reymond, A. Biggart), Frankfurt am Main: Peter Lang, pp. 107–125.
- Prakhov I. (2015) Bar'ery dostupa k kachestvennomu vysshemu obrazovaniyu v usloviyakh EGE: sem'ya i shkola kak sderzhivayushchie faktory [Barriers Limiting Access to Quality Higher Education in the Context of the USE: Family and School as Constraining Factors.]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 88–117. doi:10.17323/1814-9545-2015-1-88-117
- Psacharopoulos G., Patrinos H.A. (2018) Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature. *Education Economics*, vol. 26, no 5, pp. 445–458. doi:10.1080/09645292.2018.1484426
- Quintini G., Manfredi T. (2009) *Going Separate Ways? School-to-Work Transitions in the United States and Europe*. Paris: OECD.
- Ranasinghe R., Chew E., Knight G., Siekmann G. (2019) *School-to-Work Pathways*. Adelaide SA 5000, Australia: National Centre for Vocational Education Research.
- Roshchin S.Yu. (2006) *Perekhod "uchyoba — rabota": omut ili brod? Preprint WP3/2006/10*. [The School-to-Work-Transition: A Slough or a Ford? Working Paper WP3/2006/10]. Moscow: HSE.

- Roshchin S., Rudakov V. (2016) Patterns of Student Employment in Russia. *Journal of Education and Work*, vol. 30, no 3, pp. 314–338. doi:10.1080/13639080.2015.1122182
- Rozhkova K.V. (2019) Otdacha ot nekognitivnykh kharakteristik na rossijskom rynke truda [The Return to Noncognitive Characteristics in the Russian Labor Market]. *Voprosy Ekonomiki*, no 11, pp. 81–107. doi:10.32609/0042-8736-2019-11-81-107
- Rozhkova K.V., Roshchin S.Yu. (2021) Vliyanie nekognitivnykh kharakteristik na vybor traektoriy v vysshem obrazovanii: vzglyad ekonomistov [The Impact of Non-Cognitive Characteristics on the Higher Education Choice-Making: An Economist Perspective]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 138–167. doi:10.17323/1814-9545-2021-3-138-167
- Rozhkova K.V., Roshchin S. Yu., Solntsev S.A., Travkin P.V. (2021) Otdacha na magisterskuyu stepen' na rossijskom rynke truda [The Return to Master's Degree in the Russian Labor Market]. *Voprosy ekonomiki*, no 8, pp. 69–92. doi:10.32609/0042-8736-2021-8-69-92
- Rudakov V., Roshchin S. (2019) The Impact of Student Academic Achievement on Graduate Salaries: The Case of a Leading Russian University. *Journal of Education and Work*, vol. 32, no 2, pp. 156–180. doi:10.1080/13639080.2019.1617839
- Scherer S. (2001) Early Career Patterns: A Comparison of Great Britain and West Germany. *European Sociological Review*, vol. 17, no 2, pp. 119–144. doi:10.1093/ESR/17.2.119
- Schultz T.W. (1961) Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, vol. 51, no 1, pp. 1–17.
- Smolentseva A., Froumin I., Konstantinovskiy D., Lisutkin M. (2018) Stratification by the State and the Market: High Participation Higher Education in Russia. *High Participation Systems of Higher Education* (eds B. Cantwell, S. Marginson, A. Smolentseva), Oxford: Oxford University, pp. 295–333.
- Spence M. (1973) Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, no 3, pp. 355–374. doi:10.2307/1882010
- Studer M., Struffolino E., Fasang A. (2018) Estimating the Relationship between Time-Varying Covariates and Trajectories: The Sequence Analysis Multi-state Model Procedure. *Sociological Methodology*, vol. 48, no 1, pp. 103–135. doi:10.1177/0081175017747122
- Tan T.S., Lim E., Loke Y.J. (2020) Number of Term-Time Working Hours among Undergraduate Students. *Education + Training*, vol. 62, no 4, pp. 427–440. doi:10.1108/ET-06-2019-0119
- Torche F. (2011) Is a College Degree Still the Great Equalizer? Intergenerational Mobility across Levels of Schooling in the United States. *American Journal of Sociology*, vol. 117, no 3, pp. 763–807. doi:10.1086/661904
- Twisk J., de Vente W. (2002) Attrition in Longitudinal Studies: How to Deal with Missing Data. *Journal of Clinical Epidemiology*, vol. 55, no 4, pp. 329–337. doi:10.1016/s0895-4356(01)00476-0
- Walpole M. (2003) Social Mobility and College: Low SES Students' Experiences and Outcomes of College. *The Review of Higher Education*, vol. 27, no 1, pp. 45–73. doi:10.1353/rhe.2003.0044
- Walther A. (2006) Regimes of Youth Transitions: Choice, Flexibility and Security in Young People's Experiences across Different European Contexts. *Young*, vol. 14, no 2, pp. 119–139. doi:10.1177/1103308806062737
- Walther A., Plug W. (2006) Transitions from School to Work in Europe: Dstandardization and Policy Trends. *New Directions for Child and Adolescent Development*, vol. 113, February, pp. 77–90. doi:10.1002/cd.170
- Werfhorst van de H.G., Hofstede S. (2007) Cultural Capital or Relative Risk Aversion? Two Mechanisms for Educational Inequality Compared. *The British Journal of Sociology*, vol. 58, no 3, pp. 391–415. doi:10.1111/j.1468-4446.2007.00157.x

- Wielgoszewska B, (2018) Onwards and Upwards? Migration and Social Mobility of the UK Graduates. *Regional Studies, Regional Science*, vol. 5, no 1, pp. 402–411, doi:10.1080/21681376.2018.1552188
- Yastrebov G., Kosyakova Y., Kurakin D. (2018) Slipping Past the Test: Heterogeneous Effects of Social Background in the Context of Inconsistent Selection Mechanisms in Higher Education. *Sociology of Education*, vol. 91, no 3, pp. 224–241. doi:10.1177/0038040718779087
- Yu S., Bretherton T., Schutz J., Buchanan J. (2012) *Understanding the Nature of Vocations Today: Exploring Labour Market Pathways*. Adelaide SA 5000, Australia: National Centre for Vocational Education Research.

# Гендерные стереотипы и выбор инженерно-технического направления подготовки

Н.Г. Малошонок, И.А. Щеглова, К.А. Вилкова,  
М.О. Абрамова

Статья поступила  
в редакцию  
в июне 2022 г

**Малошонок Наталья Геннадьевна** — кандидат социологических наук, старший научный сотрудник Центра социологии высшего образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: pmaloshonok@hse.ru (контактное лицо для переписки)

**Щеглова Ирина Александровна** — кандидат педагогических наук, младший научный сотрудник Центра социологии высшего образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: ishcheglova@hse.ru

**Вилкова Ксения Александровна** — младший научный сотрудник Центра социологии высшего образования Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Адрес: 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10. E-mail: kvilkova@hse.ru

**Абрамова Мария Олеговна** — кандидат философских наук, директор Центра социологии образования Института образования, Национальный исследовательский Томский государственный университет. Адрес: 634050, Томск, пр-т Ленина, 34а. E-mail: abra@yandex.ru, abramova@mail.tsu.ru

Аннотация

В России, как и во всем мире, наблюдается значительная гендерная диспропорция в контингенте студентов, выбирающих инженерно-технические направления подготовки. Как показывают исследования, во многом она объясняется действием гендерных стереотипов: укоренившихся в общественном сознании представлений о том, что у юношей от природы способности к изучению математических и инженерных дисциплин выше, чем у девушек. Проведено исследование с целью оценить распространенность гендерных стереотипов среди студентов вуза и гендерные различия в выборе инженерно-технической специальности, а также выявить взаимосвязи между приверженностью гендерным стереотипам и выбором направления подготовки. Базой для анализа стали данные опроса студентов бакалавриата, которые обучаются на направлениях подготовки, связанных с инженерным делом, технологиями и техническими науками, в одном из региональных российских технических вузов ( $N = 1791$ ). Установлены наиболее распространенные среди студентов-инженеров гендерные стереотипы: это представления о том, что юноши лучше понимают физические явления и законы и имеют более развитое техническое и логическое мышление, в то время как девушки более аккуратны и усидчивы. Причины выбора инженерного направления подготовки не различаются кардинально у юношей и девушек. Однако у студентов мужского пола, подверженных гендерным стереотипам, мотивом выбора инженерной специальности чаще является желание получить после

окончания вуза хорошую работу. А среди девушек, убежденных в том, что у мужчин способности к математике выше, больше, чем среди не приверженных гендерным стереотипам, тех, кто выбрал инженерную специальность под влиянием семьи. Кроме того, девушки в меньшей степени удовлетворены сделанным выбором вуза и направления подготовки.

**Ключевые слова** выбор направления подготовки, инженерные науки, гендерные стереотипы, гендерное неравенство, удовлетворенность выбором вуза и направления подготовки, высшее образование.

**Для цитирования** Малошонок Н.Г., Щеглова И.А., Вилкова К.А., Абрамова М.О. (2022) Гендерные стереотипы и выбор инженерно-технического направления подготовки // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 149–186. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-149-186>

## Gender Stereotypes and the Choice of an Engineering Undergraduate Program

N.G. Maloshonok, I.A. Shcheglova, K.A. Vilkova, M.O. Abramova

**Natalia G. Maloshonok** — Candidate of Science in Sociology, Senior Researcher, Center for Sociology of Higher Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: [nmaloshonok@hse.ru](mailto:nmaloshonok@hse.ru) (corresponding author)

**Irina A. Shcheglova** — PhD in Education, Junior Researcher, Center for Sociology of Higher Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: [ishcheglova@hse.ru](mailto:ishcheglova@hse.ru)

**Kseniia A. Vilkova** — Junior Research Fellow, Center for Sociology of Higher Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation. E-mail: [kvilkova@hse.ru](mailto:kvilkova@hse.ru)

**Mariya O. Abramova** — Candidate of Science in Philosophy, Director, Center for Sociology of Education, Institute of Education, National Research Tomsk State University. Address: Bld. 36 Lenin Ave., 634050 Tomsk, Russian Federation. E-mail: [abra@yandex.ru](mailto:abra@yandex.ru)

**Abstract** In Russia, as well as in the globe, there is a substantial imbalance in proportions of men and women who choose engineering undergraduate programs. As previous research demonstrated, this phenomenon can be explained by the gender stereotypes about better natural abilities of men to understand mathematical and engineering subjects. The paper is aimed to define the prevalence of gender stereotypes and gender differences in the choice of engineering majors, and explore associations between gender bias and the reasons for major choice. The survey data about undergraduate engineering students collected in one regional Russian university with strong focus on technical science was utilized ( $N = 1791$ ). According to our results, the most widespread gender stereotypes among engineering students are that men better understand physical phenomena and patterns and have more developed technical and logical reasonings, while women are more neat and diligent. Reasons for engineering program choice do

not significantly differ for men and women students. However, men students affected by gender stereotypes more often reported their wish to get a good job after graduation as a reason for major choice. While, women students, affected by gender stereotypes about better natural math abilities of men, more often reported that their major choice was made by the influence of family. Moreover, women are less satisfied with their choice of university and undergraduate program.

**Keywords** major choice, engineering, gender stereotypes, gender inequality, satisfaction with the choice of university and undergraduate program, higher education.

**For citing** Maloshonok N.G., Shcheglova I.A., Vilkova K.A., Abramova M.O. (2022) Gender Stereotypes and the Choice of an Engineering Undergraduate Program. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 149–186. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-149-186>

Во многих странах имевшееся ранее неравенство юношей и девушек в доступе к высшему образованию уже преодолено [OECD, 2015], и некоторые государства даже столкнулись с «обратной дискриминацией» (*reverse discrimination*): доля девушек среди поступающих в вузы и оканчивающих их существенно превышает 50%. Так, в странах Организации экономического сотрудничества и развития в 2013 г. 58% получивших степень бакалавра составляли девушки. Однако этот показатель сильно различается для разных специальностей: он достигает 64% в педагогике, гуманитарных и социальных науках и не превышает 31% в точных науках и инженерии [Ibid.]. В России в 2018 г. среди поступивших на программы инженерно-технического профиля девушки составляли только 26% [Малошонок, Щеглова, 2020].

Гендерная диспропорция в численности студентов на направлениях подготовки, связанных с точными науками, инженерией, техническими науками, математикой (STEM — *Science, Technology, Engineering and Math*), имеет ряд негативных последствий для социально-экономической сферы, в том числе приводит к экономическим потерям [Bahr et al., 2017; Ferrant, Kolev, 2016]. В Австралии на некоторых дисциплинах из числа STEM девушек среди обучающихся не более 15%, и систематический обзор исследований, проведенных на австралийской выборке, показал, что общим свойством для всех девушек, обучающихся на STEM-направлениях подготовки, является недостаточная уверенность в собственной эффективности [Fisher, Thompson, Brookes, 2020]. Девушки не склонны выбирать программы STEM при планировании своего обучения в вузе и будущей карьеры [Goу et al., 2018], хотя объективно юноши и девушки не различаются по врожденным способностям к точным наукам [Riegle-Crumb et al., 2012; O’Dea et al., 2018]. Поэтому усилия исследователей направлены на выяснение причин слабого интереса

девушек к программам в области STEM и характера трудностей, с которыми они сталкиваются при выборе таких направлений обучения.

Важным фактором, обуславливающим диспропорции в численности юношей и девушек на направлениях подготовки в области STEM, признаны укоренившиеся в общественном сознании гендерные стереотипы, однако характер их влияния и механизм действия еще недостаточно изучены. В рамках данной работы мы не будем рассматривать весь спектр программ STEM: их очень много, и они чрезвычайно неоднородны. Исследование будет сосредоточено на программах инженерно-технического профиля по нескольким причинам. Во-первых, в последнее время качеству обучения на этих программах уделяется наибольшее внимание со стороны государства в силу их высокой значимости для инновационно-технического развития и обеспечения конкурентоспособности страны [Фрумин, Добрякова, 2012]. Во-вторых, на эти программы выделяется наибольшее количество бюджетных мест в вузах<sup>1</sup>. В-третьих, в 2018 г. среди поступивших на группу специальностей «Инженерное дело, технологии и технические науки» доля девушек была наименьшей среди всех направлений подготовки [Малошонок, Щеглова, 2020].

Чтобы привлечь девушек на инженерно-технические направления подготовки, необходимо понять мотивацию выбора ими специальностей данной группы и роль, которую играют в этом выборе распространенные в обществе представления о различиях в способностях девушек и юношей к математике и инженерии.

В рамках данной статьи мы ответим на следующие исследовательские вопросы.

1. Есть ли различия в причинах выбора инженерно-технических специальностей между девушками и юношами?
2. Насколько учащиеся инженерных направлений подготовки подвержены влиянию распространенных в обществе гендерных стереотипов и различаются ли в этом отношении девушки и юноши, обучающиеся на таких специальностях?
3. Взаимосвязаны ли гендерные стереотипы с причинами выбора инженерно-технических специальностей?
4. Как гендерные стереотипы и причины выбора инженерно-технической специальности взаимосвязаны с удовлетворенностью сделанным выбором?

---

<sup>1</sup> <https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/33254/>

## **1. Обзор литературы**

Результаты многочисленных исследований, проведенных в разных странах, дают основания утверждать, что гендерный разрыв в численности поступающих в вузы на специальности в области математики, инженерии и естественных наук не может быть объяснен различиями в способностях девушек и юношей к освоению этих наук [Riegle-Crumb et al., 2012; O’Dea et al., 2018; Stoet, Geary, 2018]. Оценки у девочек по точным наукам в школе не ниже, чем у мальчиков. Так, команда австралийских исследователей сравнила оценки 1,6 млн школьников и установила, что в среднем достижения девушек по STEM-направлениям не отличаются существенно от достижений юношей, причем в топовые 10% входит одинаковое число учеников мужского и женского пола [O’Dea et al., 2018]. На выборке участников международного исследования PISA, в которую вошли 472 242 ученика из 67 стран, показано, что в большинстве стран результаты девушек по научной грамотности не ниже, чем у юношей [Stoet, Geary, 2018]. Также исследователи из Техасского и Миннесотского университетов [Riegle-Crumb et al., 2012] установили, что различия между девушками и юношами в уровне школьной подготовки в области математических наук не являются предиктором гендерного разрыва в частоте выбора специальностей STEM. Несмотря на успехи на этапе школьного обучения, девушек, которые хотели бы продолжить обучение по специальностям STEM и могли бы быть успешными в этой области, значительно больше, чем тех, кто действительно поступает на данные направления и завершает обучение [Ceci, Williams, 2007; Stoet, Geary, 2018]. Даже имея более высокие, чем у юношей, результаты ЕГЭ, девушки-абитуриенты не пользуются широкими возможностями для выбора [Замятнина, 2017].

Гендерное неравенство начинает формироваться в детстве [Ceci, Williams, 2011]. В некоторых странах гендерные различия в предпочтениях инженерно-технических предметов возникают уже в начальной школе в связи с ранним распределением детей по специализированным классам: девочки чаще попадают в классы с гуманитарным и лингвистическим уклоном [Gonzalez et al., 2020]. Исследователи считают, что такое раннее распределение может стать одной из причин слабого интереса девушек к карьере в области инженерии [Valla, Williams, 2012]. Однако и в тех странах, где раннего распределения по специализированным классам нет, наблюдаются гендерные различия в предпочтениях тех или иных школьных предметов [Delaney, Devereux, 2019; Хасбулатова, Смирнова, 2020]. Школьники мужского пола чаще проявляют интерес к точным и техническим наукам, а девочки — к предметам гуманитарного цикла, в дальнейшем эти предпочтения проявляются и в выборе направления обучения в университете [Панина, 2018; Хасбулатова, Смирнова, 2020].

Гендерные различия в предпочтениях тех или иных направлений подготовки обусловлены не только интересом юношей и девушек к разным научным и профессиональным областям, но и мотивацией выбора будущей профессии. Планируя карьеру, юноши в значительной степени руководствуются представлениями об экономических запросах общества и уровне заработной платы, в то время как девушки чаще выбирают профессию под влиянием родителей и репетиторов [Хасбулатова, Смирнова, 2020].

Исследователи гендерных различий в выборе направления подготовки в вузе сходятся во мнении о значимости социальных стереотипов для их формирования. В данном исследовании мы сосредоточимся на изучении их действия в отношении инженерно-технической области. Под социальными стереотипами понимаются широко распространенные, упрощенные и обобщенные представления об инженерной области в целом, об инженерно-технических специальностях, а также о социальных характеристиках людей, которые учатся или работают по этим специальностям, и о различиях в способностях к их освоению между юношами и девушками [Kessels, 2015]. Стереотипные суждения об инженерно-технических направлениях подготовки в большинстве случаев касаются гендерных различий [Pickering, 2001]. Позитивные суждения используются применительно к юношам и могут выступать в качестве формы дискурсивной поддержки, негативные чаще относятся к девушкам и создают барьеры, выталкивая их из профессиональной группы [Cheryan et al., 2017]. Яркие примеры гендерных стереотипов — широко распространенные убеждения в том, что у мужчин более высокие врожденные математические способности (*math-gender stereotypes*) [Ashlock, Stojnic, Tufekci, 2022] и они предрасположены к изучению инженерных дисциплин (*gender stereotypes in engineering*) [Johnson et al., 2013]. Стереотипы в разной степени распространены в разных технических областях и в разных социальных группах [Leslie et al., 2015; Ashlock Stojnic, Tufekci, 2022]. Кроме того, существуют гендерные стереотипы относительно стратегий обучения: мужчинам часто приписывают лень и стремление получить оценку без усилий, только за счет способностей, а девушкам — прилежность, аккуратность и усидчивость [Heyder, Kessels, 2015; McClowry et al., 2013; Jackson, Dempster, 2009].

Приверженность девушек гендерным стереотипам негативно сказывается на их уверенности в собственных способностях и результатах обучения [Franceschini et al., 2014; Schuster, Martiny, 2017]. Гендерные стереотипы влияют и на социальное оценивание: даже девушки, превосходящие юношей в результатах по естественнонаучным дисциплинам, воспринимаются как менее способные студенты [Bloodhart et al., 2020]. В ряде не

связанных между собой исследований эмпирически выявлено снижение результатов девушек по математическим тестам при активации гендерных стереотипов — при упоминании о том, что юноши обычно справляются с заданием лучше девушек [Spencer, Steele, Quinn, 1999; Good, Aronson, Harder, 2007; Reilly, Neumann, Andrews, 2019].

Многие авторы объясняют действием гендерных стереотипов различия между девушками и юношами в выборе направления подготовки и будущей профессии [Ji, Lapan, Tate, 2004; Замятина, 2017; Reilly, Neumann, Andrews, 2019; Kugler, Tinsley, Ukhaneva, 2021]. В обществе до сих пор существует четкое разделение специальностей на «мужские» и «женские» [Eccles, 1994; Wilbourn, Kee, 2010; Makarova, Aeschlimann, Herzog, 2019; Замятина, 2017]. Американские восьмиклассники проявляют больше интереса к тем профессиям, в которых, по их собственным оценкам, работают люди одного с ними пола [Ji, Lapan, Tate, 2004]. Школьницы, считающие, что математика — это скорее мужская область деятельности, и наделяющие ее «мужскими» качествами, с меньшей вероятностью выбирают профессию в области STEM [Makarova, Aeschlimann, Herzog, 2019; Nosek, Banaji, Greenwald, 2002]. У девушек, приверженных социальным стереотипам о более высоких способностях юношей к изучению естественнонаучных направлений, выявлена слабая идентификация с данным направлением подготовки и низкие карьерные ожидания в этой сфере [Cundiff et al., 2013]. Напротив, у юношей с ярко выраженными гендерными стереотипами об их более высоких способностях к изучению естественнонаучных дисциплин проявляется более сильная идентификация с данным направлением подготовки и высокие карьерные ожидания в данной области. Девушки часто недовольны выбором, сделанным в пользу STEM-направлений, и поэтому они реже работают по полученной специальности [Beede et al., 2011; Ellis, Fosdick, Rasmussen, 2016] и более склонны менять направления подготовки в области инженерии [Kugler, Tinsley, Ukhaneva, 2021].

Гендерная диспропорция в численности поступающих на обучение по инженерным специальностям и STEM в целом может усугубляться в силу национальной специфики и институциональных условий. Например, в Японии девушек, выбирающих карьеру в STEM, априори оценивают как неуспешных [Kitada, Harada, 2019]. Считается, что они обязательно столкнутся с ограничениями в выборе рабочих мест и трудностями в устройстве личной жизни по причине длительного обучения [Osumi, 2018]. На выбор девушками будущей профессии оказывает влияние национальная политика в области семьи и поддержки материнства. Помощь в трудоустройстве матерей через освобождение их от части семейных обязанностей может спо-

способствовать повышению экономической активности женщин, но она усугубляет гендерное неравенство в выборе профессий и концентрацию женщин в областях деятельности, традиционно считающихся женскими [Mandel, Semuonov, 2005].

В современной России влияние гендерных стереотипов на выбор девушками технических направлений подготовки отчасти нивелируется сформировавшимся в советский период «мифом о гендерном равенстве» [Антошук, 2021]. В 1980-х годах доля девушек среди студентов технических вузов достигала 60% [Там же]. В отличие от западных стран, гендерная политика СССР предусматривала реализацию женщинами профессиональной роли в той же мере, как и заботы о детях и домашней работы [Абрамов, 2016]. Однако о подлинном равенстве женщин и мужчин в СССР говорить не приходится: несмотря на отсутствие гендерной диспропорции в численности инженерно-технического персонала, женщины, как правило, выполняли низкооплачиваемую работу и гораздо реже занимали высокие должностные позиции [Антошук, 2021]. Тем не менее исторический факт отсутствия гендерной диспропорции существенно повлиял на дискуссии о гендерном неравенстве в инженерии в современной России. Сегодня в российском высшем образовании по инженерно-техническим направлениям подготовки наблюдается значительный гендерный дисбаланс [Замятнина, 2017; Малошонок, Щеглова, 2020; Антошук, 2021], но многие общественные деятели отрицают наличие данной проблемы, что препятствует поиску эффективных путей ее решения [Антошук, 2021].

Несмотря на значительное количество работ, показывающих важную роль гендерных стереотипов в формировании гендерного дисбаланса в инженерии, вопрос о гендерных различиях в причинах выбора инженерно-технических направлений и роли гендерных стереотипов в этих различиях остается открытым. В данной работе мы выясним, отличаются ли причины выбора профессии в области инженерии у девушек от причин, которыми руководствуются юноши, и насколько привержены гендерным стереотипам студенты, обучающиеся на данных направлениях подготовки.

**2. Данные** Эмпирической базой исследования являются данные Мониторинга студенческого опыта, проведенного в рамках консорциума «Доказательная цифровизация для успеха студентов» в апреле-мае 2020 г. в восьми российских университетах в формате CAWI (*Computer-Assisted Web Interviewing*). Студенты получали приглашение принять участие в исследовании по административной рассылке. Отклик (RR — *response rate*) составил от 2 до 53% в разных вузах. Для данного исследования мы используем

результаты опроса по одному вузу. Выбор обусловлен, во-первых, технической направленностью данного вуза — а значит, широкой представленностью в нем STEM-направлений подготовки и, во-вторых, относительно высоким откликом ( $RR = 19\%$ ). Данный вуз имеет статус опорного университета и участвует в программе «Приоритет-2030». Согласно Мониторингу качества приема в вузы, который проводит НИУ ВШЭ в партнерстве с Министерством высшего образования и науки РФ<sup>2</sup>, средний балл приема в данный вуз в 2021 г. на бюджетные места составил более 70 баллов, на платные — более 60 баллов.

В выборку исследования вошли студенты, которые обучаются на направлениях подготовки, связанных с инженерным делом, технологиями и техническими науками, — 1791 человек, 82% опрошенных в данном вузе. Доля девушек в выборке — 50%, 94% студентов обучаются на программах бакалавриата, 67% — на бюджетных местах, 30% — на местах с оплатой обучения, 3% — на местах по целевой квоте, большинство студентов (66%) учатся на 1-м или 2-м курсах бакалавриата.

### **3. Измерение и анализ**

Для ответа на поставленные исследовательские вопросы проведены три этапа анализа эмпирических данных. На первом этапе проанализированы частотные распределения ответов юношей и девушек и оценена статистическая значимость их различий с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$ . Затем для более детального анализа гендерных различий и роли гендерных стереотипов в выборе направления подготовки проведен факторный анализ с использованием метода главных компонент (PCA, *principal component analysis*) и вращения VARIMAX. PCA позволил сжать признаковое пространство и перейти от множества показателей, измеряющих причины выбора специальности и гендерные стереотипы, к факторам (компонентам), отражающим четыре причины выбора направления подготовки и три гендерных стереотипа. Количество факторов определялось на основе следующего критерия: собственное значение полученного фактора больше 1 — следовательно, полученная компонента объясняет больше дисперсии исходных показателей, чем каждый исходный показатель в отдельности. Выбор данного метода анализа обусловлен, с одной стороны, большим количеством исходных показателей, необходимых для оценки причин выбора направления подготовки и гендерных стереотипов (анализировать их по отдельности значило бы существенно усложнить восприятие результатов), а с другой — использованием в работе вторичных данных. Привлечение для анализа вторич-

---

<sup>2</sup> <https://ege.hse.ru/>

ных данных означает, что мы полагаемся на вопросы, сформулированные для сбора данных в рамках исходного проекта, а не проводим самостоятельно сбор данных с помощью специально разработанных валидизированных шкал, измеряющих изучаемые нами латентные переменные (более подробно см. раздел «Ограничения исследования»). Так как разработка этих вопросов не была основана на теоретических положениях, позволяющих сгруппировать исходные показатели в шкалы, РСА является наиболее подходящей стратегией анализа.

Для оценки причин выбора того или иного направления подготовки респондентам задавался следующий вопрос: «По каким причинам вы выбрали специальность (направление подготовки), по которой учитесь?». Респондент мог выбрать несколько вариантов ответа из следующего списка.

1. Она соответствует вашим способностям.
2. Она позволит получить интересную и разнообразную работу.
3. Она позволит иметь хорошее социальное обеспечение на работе.
4. Она позволит иметь хорошие условия труда.
5. Она позволит иметь удобный график работы.
6. Она дает возможность хорошо зарабатывать.
7. Она дает возможность легко найти работу.
8. Она дает возможность карьерного роста.
9. Это уважаемая специальность.
10. По этой специальности легко учиться.
11. По этой специальности работает кто-то из родственников, знакомых.
12. На эту специальность было легче поступить.
13. По этой специальности невысокая плата за обучение или бесплатное обучение.
14. Выбрал(а) по совету родителей, друзей, школы.
15. За компанию с друзьями.
16. Подал(а) еще на другие специальности, но удалось поступить только на эту.
17. По этой специальности уже учился(ась) в бакалавриате (или училище, техникуме и т.д.).
18. Это был случайный выбор.
19. Ни по одной из перечисленных причин.
20. Другое (укажите, пожалуйста).
21. Затрудняюсь ответить.

Приверженность студентов гендерным стереотипам измерялась с помощью двух блоков вопросов. Первый касался представлений о способностях девушек и юношей к математике и состоял из следующих вопросов.

1. Кто, на ваш взгляд, является более способным в изучении математики — юноши или девушки?
2. Кого, как вам кажется, ваши преподаватели математических предметов считают более способными в изучении математики — юношей или девушек?
3. Кого, как вам кажется, большинство ваших одноклассников считают более способными в изучении математики — юношей или девушек?

Для всех трех вопросов студентам предлагались следующие варианты ответов: 1) юноши намного лучше; 2) юноши немного лучше; 3) у юношей и девушек одинаковые способности; 4) девушки немного лучше; 5) девушки намного лучше.

Второй блок включал шесть вопросов, в которых студентам предлагалось оценить, основываясь на личных наблюдениях, кому — мужчинам или женщинам — больше свойственны следующие характеристики:

- способности к пониманию физических явлений и законов;
- аккуратность;
- логическое мышление;
- техническое мышление;
- усидчивость;
- способность к напряженной умственной работе.

Респонденты выбирали один из пяти вариантов ответа на каждый вопрос: 1) точно мужчинам; 2) скорее мужчинам; 3) одинаково и мужчинам, и женщинам; 4) скорее женщинам; 5) точно женщинам.

Для дальнейшего анализа сконструированы дихотомические переменные, отражающие распространенные гендерные стереотипы:

- 1) юноши более способны к изучению математики (1 — ответы «юноши намного лучше» и «юноши немного лучше», 0 — остальные ответы, три переменные в соответствии с исходными вопросами первого блока);
- 2) у юношей лучше развито логическое мышление, техническое мышление, способности к пониманию физических явлений и законов и способность к напряженной умственной работе (1 — ответы «точно мужчинам» и «скорее мужчинам», 0 — остальные ответы);
- 3) девушки более аккуратные и усидчивые (1 — ответы «точно женщины» и «скорее женщины», 0 — остальные ответы).

Для измерения удовлетворенности сделанным выбором образовательной программы в области инженерно-техниче-

ских наук использовался следующий вопрос: «Если бы вы могли вновь принимать решение о поступлении в вуз, что бы вы выбрали?». Предлагались следующие варианты ответа.

- Учиться в том же вузе на том же направлении подготовки, на котором учусь сейчас.
- Учиться в том же вузе, в том же институте/факультете/школе, но на другом направлении подготовки.
- Учиться в том же вузе, но в другом институте/факультете/школе.
- Выбрать другой вуз для поступления.
- Вообще не поступать в вуз.
- Затрудняюсь ответить.

На третьем этапе собственные значения факторов, выделенные с помощью PCA, использовались в корреляционном и регрессионном анализе для оценки взаимосвязей между причинами выбора направления подготовки, приверженностью гендерным стереотипам и удовлетворенностью выбором направления подготовки.

В рамках этого этапа, во-первых, построены четыре линейные регрессионные модели для всей выборки, в которых зависимыми переменными выступали факторы, полученные с помощью PCA и отражающие причины выбора направления подготовки. В качестве независимых переменных выбраны три фактора, отражающие три типа гендерных стереотипов (превосходство юношей в математике, превосходство юношей в инженерии и прилежность девушек как стиль обучения) и удовлетворенность выбором образовательной программы (выбор варианта «Учиться в том же вузе на том же направлении подготовки, на котором учусь сейчас» при ответе на вопрос «Если бы вы могли вновь принимать решение о поступлении в вуз, что бы вы выбрали?»). В регрессионные модели включены следующие контрольные переменные: пол, курс обучения, самооценка успеваемости за предыдущий семестр. Для измерения последнего показателя использовался вопрос из анкеты «Какие оценки вы получали за экзамены/зачеты в прошлом семестре?», предполагающий следующие варианты ответа: только отличные оценки; только отлично и хорошо; в основном отлично и хорошо, но были и удовлетворительные оценки; в основном хорошо и удовлетворительно; преимущественно удовлетворительные оценки.

Во-вторых, регрессионный анализ для некоторых причин выбора направления подготовки проведен на подвыборках юношей и девушек, чтобы оценить возможные различия во взаимосвязях между рассматриваемыми латентными переменными.

В-третьих, выполнен бинарный регрессионный анализ для изучения гендерных различий в удовлетворенности сделанным выбором и вкладом в него причин выбора инженерного направления подготовки и гендерных стереотипов.

#### **4. Ограничения исследования**

Данное исследование имеет ряд ограничений. Они обусловлены, во-первых, характером выборки. Ее составили студенты одного российского университета, которые не могут в полной мере репрезентировать всех российских студентов, обучающихся на инженерных направлениях подготовки. Выборка является доступной. Поэтому в ней возможны смещения, вызванные эффектом самоотбора. Так, в нее вошли преимущественно студенты 1-го и 2-го курсов, чей студенческий опыт может отличаться от опыта студентов старших курсов. В будущих исследованиях необходимо учесть недостатки представленной выборки, расширив исследование на несколько российских вузов и контролируя эффект самоотбора, например, сделав анкетирование обязательным элементом учебного процесса.

Во-вторых, определенные ограничения могут быть связаны с организацией анкетирования. Так, вопросы о выборе направления подготовки являются ретроспективными, поэтому возможен эффект забывания. Также некоторые из респондентов могут воспринимать вопросы о гендерных стереотипах как сензитивные и склоняться к выбору социально желательных ответов. Ограничение, связанное с забыванием, можно преодолеть, используя лонгитюдный дизайн: организовав исследование таким образом, чтобы студенты отвечали на вопросы о выборе направления подготовки в анкетировании на 1-м курсе, а на другие вопросы (например, на вопросы о гендерных стереотипах) — на старших курсах.

В-третьих, ограничения данного исследования вызваны использованием вторичных данных, собранных в рамках большого проекта. Поскольку вопросы анкеты не формулировались специально для целей данного исследования, их психометрические характеристики могут вызывать сомнения. Вопрос о причинах выбора направления подготовки взят из анкеты Мониторинга экономики образования и не опирается на какие-либо концепции выбора будущей профессии. Несмотря на то что он использовался ранее в эмпирических исследованиях (см., например, [Лебедева, Вилкова, 2022]), нет работ, которые бы подтверждали его валидность. Вопросы о гендерных стереотипах также предлагались респондентам ранее в массовых опросах (см., например, [Малошонок, Щеглова, 2020]), но и они не опираются на теоретические положения и не были ранее валидизированы.

В-четвертых, решая вопрос об экстраполяции результатов данного исследования на другие группы студентов инженерных специальностей, стоит учитывать особенности проведенного анализа. Для сжатия признакового пространства использован метод главных компонент, который позволяет построить факторную модель для определенной выборки. В других исследованиях при использовании тех же показателей могут быть получены другие факторы. Согласно процедуре построения факторов из исходных показателей в данном методе первый найденный фактор объясняет наибольшую часть дисперсии исходных показателей, а каждый последующий — меньшую часть. В нашем анализе первый фактор имеет высокие факторные нагрузки для восьми показателей, в то время как три других фактора имеют высокие факторные нагрузки только для двух-трех показателей. В будущих исследованиях мы рекомендуем учесть результаты данного анализа при формировании инструментария и добавить больше показателей, измеряющих влияние семьи на выбор направления подготовки, а также предполагаемую легкость поступления и обучения. Кроме того, мы рекомендуем оценить надежность и валидность разработанного инструмента. В данной работе этого не было сделано, что, безусловно, является ее ограничением.

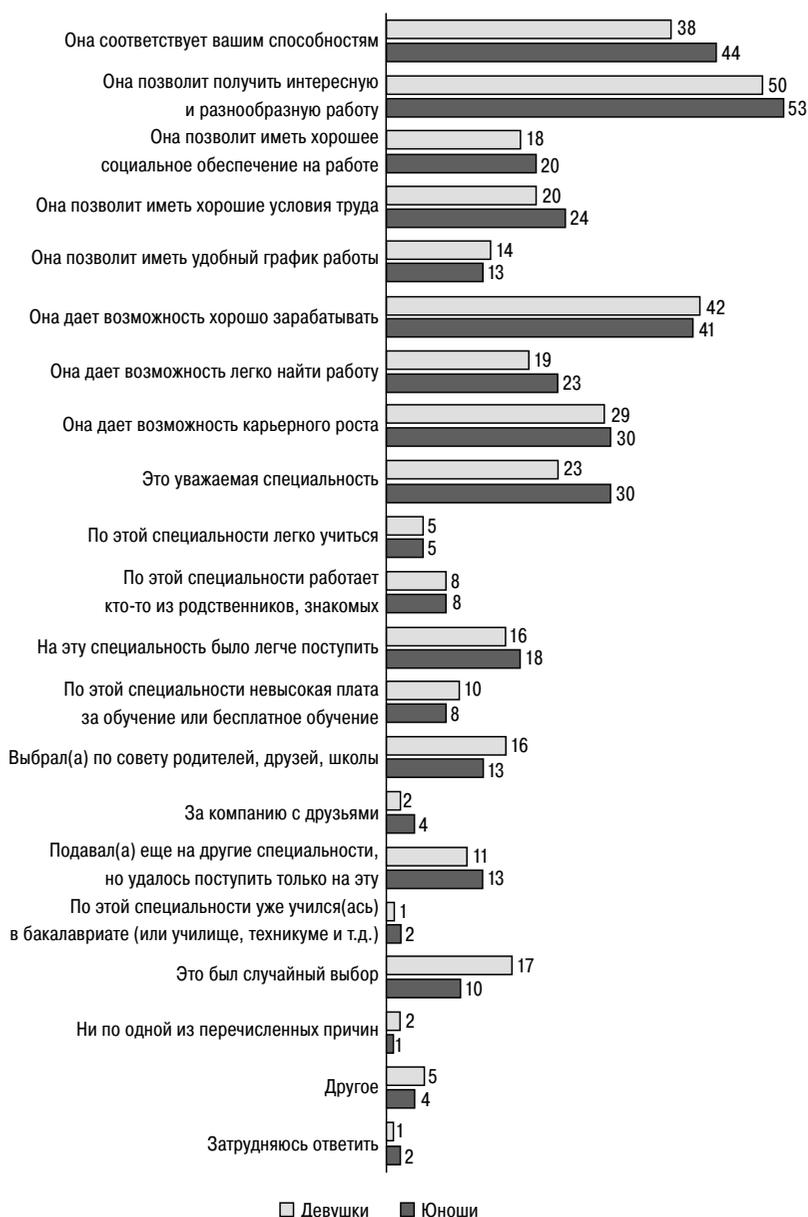
В целом данное исследование носит разведывательный характер и направлено прежде всего на формулирование гипотез о типах причин выбора инженерного направления подготовки и о характере взаимосвязи между этими причинами и разными типами гендерных стереотипов.

## 5. Результаты

### 5.1. Гендерные различия в причинах выбора инженерного направления подготовки

Радикальных гендерных различий в причинах выбора инженерно-технического направления подготовки не обнаружено (рис. 1). Большинство как среди юношей, так и среди девушек рассчитывают с помощью получения данной специальности найти в будущем интересную, разнообразную и высокооплачиваемую работу. Только при выборе нескольких причин наблюдаются статистически значимые различия. Девушки, обучающиеся на инженерных направлениях подготовки, сравнительно реже, чем юноши, упоминали следующие причины выбора специальности: «Это уважаемая специальность» (реже на 7%;  $\chi^2 = 10,227$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,002$ ), «Она соответствует вашим способностям» (реже на 6%;  $\chi^2 = 5,936$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,016$ ), «Она позволит иметь хорошие условия труда» (реже на 4%;  $\chi^2 = 3,965$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,047$ ), «За компанию с друзьями» (реже на 2%;  $\chi^2 = 8,630$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,004$ ). При этом они чаще указывали, что это был случайный выбор (чаще на 7%;  $\chi^2 = 17,468$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,001$ ) и/или что на их выбор повлияли родители, школа или семья (чаще на 3%;  $\chi^2 = 4,258$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,045$ ).

Рис. 1. Причины выбора специальности у юношей и девушек, %



5.2. Результаты  
 РСА для выделения факторов, отражающих причины выбора направления подготовки и гендерные стереотипы

Для выделения причин выбора направления подготовки РСА изначально применялся ко всем 18 вариантам ответа на вопрос «По каким причинам вы выбрали специальность (направление подготовки), по которой учиться?», перечисленным в разделе «Измерение и анализ» (исключая ответы «Ни по одной из перечисленных причин»; «Другое (укажите, пожалуйста)» и «Затрудняюсь ответить»). Однако показатели по вариантам «По этой специальности уже учился(ась) в бакалавриате

(или училище, техникуме и т.д.)» и «Это был случайный выбор» не вошли в финальную факторную модель, поскольку предварительный анализ показал, что они имеют низкие факторные нагрузки и не могут быть отнесены ни к одному фактору. Факторные нагрузки, полученные в результате сжатия признаков пространства из 16 показателей в четыре фактора, отражающих причины выбора специальности, представлены в табл. П1 в Приложении. В результате анализа выделены четыре основные причины: 1) желание получить *хорошую работу*, что означает высокооплачиваемую и уважаемую профессию с хорошими условиями труда; 2) *легко поступить*, что обеспечивается низкими проходными баллами, невысокой платой за обучение, и тем, что на другие специальности респонденту пройти не удалось; 3) *влияние семьи и окружения* подразумевает рекомендации от родственников, друзей, школы или то, что по этой специальности работает кто-то из семьи (кроме того, в нашем анализе в данный фактор вносит вклад с отрицательной факторной нагрузкой переменная «Она соответствует вашим способностям»); 4) желание *легко и комфортно учиться*, которое отражает уверенность респондента в том, что данная специальность соответствует его способностям, по ней легко учиться, и обучение комфортно, потому что здесь же учатся друзья.

В результате анализа с применением метода PCA к исходным переменным, измеряющим гендерные стереотипы, получены следующие факторы: 1) стереотипное представление о том, что у юношей лучше математические способности; 2) стереотипное представление о том, что у юношей лучше развито инженерное мышление; 3) стереотипное представление о том, что девушки учатся более прилежно (см. табл. П2 в Приложении). Три полученных фактора объясняют 59% дисперсии исходных переменных.

5.3. Распространенность гендерных стереотипов среди юношей и девушек, обучающихся по специальностям инженерно-технического профиля

Большинство опрошенных указали, отвечая на вопросы анкеты, что ни студенты — будущие инженеры, ни их преподаватели не считают, что юноши от природы более способны к математике, чем девушки (рис. 2). Тем не менее студенты, обнаружившие приверженность социальному стереотипу относительно способностей девушек и юношей к математике, составляют значительную часть выборки: почти четверть (23%) юношей и 16% девушек, участвовавших в исследовании, считают, что мужчины имеют более высокие способности к математике ( $\chi^2 = 18,814$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0,001$ ). Девушки сравнительно чаще указывают на наличие гендерных стереотипов у преподавателей (31% против 25%) ( $\chi^2 = 18,386$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0,001$ ). Однако среди них также высока (18%) доля тех, кто уверен, что односторонне-

ки считают девушек более способными к математике. Мужчины в свою очередь чаще убеждены, что одноклассники считают более способными юношей (29% против 23%) ( $\chi^2 = 38,171$ ,  $df = 4$ ,  $p < 0,001$ ).

Рис. 2. Распространенность гендерных стереотипов относительно математических способностей среди юношей и девушек, %



Что касается способностей к другим видам деятельности, наиболее распространены гендерные стереотипы в отношении следующих качеств (табл. ПЗ в Приложении):

- 1) *способности к пониманию физических явлений и законов*: 52% юношей и 44% девушек считают, что девушки хуже понимают физические явления и законы;
- 2) *аккуратность*: 55% юношей и 57% девушек убеждены, что аккуратность — это скорее женская черта;
- 3) *логическое мышление*: 54% юношей и 21% девушек рассматривают логическое мышление в качестве мужской способности;
- 4) *техническое мышление*: 64% юношей и 47% девушек считают, что техническое мышление лучше развито у мужчин;
- 5) *усидчивость*: 33% мужчин и 40% женщин называют усидчивость скорее женской чертой.

5.4. Взаимосвязь причин выбора инженерно-технического направления подготовки и гендерных стереотипов

В табл. 1 и 2 представлены корреляции между факторами, отражающими причины выбора направления подготовки и выраженность гендерных стереотипов. Значимые положительные корреляции для всей выборки наблюдаются между фактором «хорошая работа» и приверженностью стереотипным представлениям о том, что у юношей более развито инженерное мышление и что девушки — прилежные учащиеся. Фактор «влияние семьи на выбор специальности» взаимосвязан с представлениями о лучших математических способностях у мужчин, а студенты, выбравшие свою специальность потому, что на нее легко поступить, также с большей вероятностью привержены социальному стереотипу о лучших математических и инженерных способностях у юношей. При этом корреляции между причиной выбора «хорошая работа» и стереотипами о лучших математических способностях юношей характерны для респондентов мужского пола, а взаимосвязь между влиянием семьи и данным стереотипом — для девушек.

**Таблица 1. Корреляции Пирсона между факторами, отражающими причины выбора направления подготовки и выраженность гендерных стереотипов**

Гендерные стереотипы	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться
У юношей более развито инженерное мышление	0,064**	0,050*	0,003	0,005
У юношей лучше математические способности	0,03	0,049*	0,080**	0,001
Девушки — прилежные учащиеся	0,048*	0,007	0,002	-0,013

Примечание:  
 \*  $p < 0,05$ ;  
 \*\*  $p < 0,01$ .

**Таблица 2. Корреляции Пирсона между факторами, отражающими причины выбора направления подготовки и выраженность гендерных стереотипов, отдельно для юношей и девушек**

Юноши	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться
У юношей более развито инженерное мышление	0,051	0,041	0,01	-0,005
У юношей лучше математические способности	0,078*	0,067*	0,031	0,008
Девушки — прилежные учащиеся	0,074*	0,016	0,027	-0,003
Девушки	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться

Юноши	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться
У юношей более развито инженерное мышление	0,059	0,059	0,013	-0,007
У юношей лучше математические способности	-0,02	0,031	0,131**	-0,006
Девушки — прилежные учащиеся	0,028	0	-0,027	-0,017

Примечание:

\*  $p < 0,05$ ;

\*\*  $p < 0,01$ .

В табл. 3 представлен регрессионный анализ, отражающий вклад гендерных стереотипов в объяснение причин выбора направления подготовки для всей выборки, а в табл. П4 в Приложении — результаты регрессионного анализа отдельно для юношей и девушек. Модели, построенные на полной выборке, выявляют положительную взаимосвязь между приверженностью стереотипам о лучших математических способностях и инженерном мышлении у юношей и выбором, обусловленным желанием получить хорошую работу. Также наблюдается статистически значимая взаимосвязь между стереотипными представлениями о гендерных различиях в математических способностях и влиянием семьи на выбор специальности.

Таблица 3. Регрессионные коэффициенты (B(SE)) для моделей с зависимыми переменными — причина выбора специальности. Анализ на всей выборке

	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться
Константа	-0,22** (0,08)	0,19* (0,08)	0,14 (0,08)	-0,08 (0,08)
Женский пол	-0,04 (0,05)	<0,01 (0,05)	0,07 (0,05)	-0,07 (0,05)
Курс обучения (реф. — 1-й курс)				
2-й курс	-0,10 (0,06)	0,03 (0,06)	0,22*** (0,06)	0,12* (0,06)
3-й курс	-0,01 (0,06)	0,07 (0,07)	0,14* (0,07)	0,10 (0,07)
4-й курс	-0,25** (0,07)	0,04 (0,07)	0,15* (0,07)	0,16* (0,08)
5-й курс	-0,40 (0,37)	0,01 (0,38)	0,37 (0,37)	-0,32 (0,38)
Самооценка успеваемости за предыдущий семестр (реф. — преимущественно удовлетворительные оценки)				
Только отличные оценки	0,11 (0,10)	-0,09 (0,11)	-0,33*** (0,05)	0,12 (0,11)
Только "отлично" и "хорошо"	0,09 (0,08)	-0,11 (0,08)	-0,27** (0,08)	-0,01 (0,08)

	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи	Легко и комфортно учиться
В основном «отлично» и «хорошо», но были и удовлетворительные оценки	0,11 (0,08)	-0,13 (0,08)	-0,19* (0,08)	0,01 (0,08)
В основном «хорошо» и «удовлетворительно»	0,07 (0,08)	-0,04 (0,09)	-0,03 (0,08)	0,06 (0,09)
У юношей более развито инженерное мышление	0,05* (0,02)	0,06* (0,03)	0,02 (0,03)	<0,01 (0,03)
У юношей лучше математические способности	0,05* (0,02)	0,04 (0,02)	0,07** (0,02)	<0,01 (0,02)
Девушки — прилежные учащиеся	0,04 (0,02)	0,02 (0,02)	0,02 (0,02)	-0,01 (0,02)
Удовлетворенность сделанным выбором	0,49*** (0,05)	-0,29*** (0,05)	-0,25*** (0,05)	0,03 (0,05)
R <sup>2</sup>	0,079	0,030	0,047	0,007

Примечание.

\*  $p < 0,05$ ;

\*\*  $p < 0,01$ ;

\*\*\*  $p < 0,001$ .

В скобках указано стандартное отклонение для коэффициента  $B$ .

На подвыборках регрессионные модели построены только для тех причин выбора специальности, относительно которых в предыдущем анализе установлена значимая взаимосвязь с гендерными стереотипами. Этот анализ показывает, что положительная взаимосвязь между приверженностью гендерным стереотипам и причиной «хорошая работа», обнаруженная на полной выборке, характерна именно для юношей, в то время как зависимость между влиянием семьи на выбор специальности и стереотипными представлениями о математических способностях — для девушек (табл. П4 в Приложении).

Регрессионный анализ также выявил высокую корреляцию между причинами выбора направления подготовки и удовлетворенностью выбором образовательной программы. Выбор специальности, обусловленный желанием получить хорошую работу, положительно взаимосвязан с удовлетворенностью сделанным выбором, в то время как желание легко поступить и выбор, сделанный под влиянием семьи, негативно коррелируют с удовлетворенностью этим выбором. Далее мы рассмотрим гендерные различия в удовлетворенности сделанным выбором и взаимосвязь ее с гендерными стереотипами.

5.5. Гендерные различия в удовлетворенности выбором направления подготовки и роль гендерных стереотипов

В табл. 4 представлены данные об удовлетворенности юношей и девушек сделанным выбором вуза и направления подготовки. Юноши значительно чаще, чем девушки (49% против 43%), выбрали бы ту же образовательную программу, на которой они учатся сейчас, если бы им снова пришлось выбирать вуз и направление подготовки.

Таблица 4. Гендерные различия в удовлетворенности сделанным выбором вуза и направления подготовки ( $\chi^2 = 11,636$ ,  $df = 5$ ,  $p < 0,05$ ), %

	Юноши	Девушки
Учиться в том же вузе на том же направлении подготовки, на котором учусь сейчас	49	43
Учиться в том же вузе, в том же институте/факультете/школе, но на другом направлении подготовки	10	12
Учиться в том же вузе, но в другом институте/факультете/школе	9	9
Выбрать другой вуз для поступления	15	18
Вообще не поступать в вуз	6	4
Затрудняюсь ответить	12	14

Для более детального изучения гендерных различий в удовлетворенности выбором образовательной программы построены три бинарные логистические регрессионные модели с зависимой переменной «удовлетворенность сделанным выбором»: на всей выборке и на подвыборках юношей и девушек (табл. 5). Так же как и описательные статистики, результаты регрессионного анализа свидетельствуют, что девушки значительно реже удовлетворены сделанным ими выбором образовательной программы. Оценка удовлетворенности взаимосвязана с причинами, по которым для поступления была выбрана инженерная специальность, и с самооценкой успеваемости в прошлом семестре. Выбор специальности, обусловленный желанием получить хорошую работу, положительно взаимосвязан с удовлетворенностью сделанным выбором, в то время как выбор, сделанный из-за желания легко поступить или под влиянием семьи, имеет негативную корреляцию с удовлетворенностью. Студенты, высоко оценивающие свою успеваемость за прошлый семестр, с большей вероятностью выражают удовлетворенность сделанным выбором образовательной программы.

Приверженность гендерным стереотипам не коррелирует статистически значимо с удовлетворенностью выбором инженерной специальности. В модели для всей выборки статистическая значимость на уровне 0,05 наблюдается только для стереотипа «у юношей лучше математические способности», а на подвыборках юношей и девушек эта взаимосвязь оказалась незначимой. Исходя из этих результатов, можно предположить, что приверженность гендерным стереотипам не оказывает негативного влияния на удовлетворенность выбором инженерного направления подготовки, в случае если этот выбор уже совершен. Эта гипотеза требует проверки в будущих исследованиях.

Таблица 5. Коэффициенты (отношение шансов — *odds ratio*) для бинарной регрессионной модели. Зависимая переменная — удовлетворенность выбором образовательной программы. Анализ на всей выборке и отдельно для юношей и девушек

	Вся выборка	Юноши	Девушки
Женский пол	0,747**	—	—
<i>Причины поступления на специальность</i>			
Хорошая работа	1,720***	1,854***	1,600***
Легко поступить	0,716***	0,717***	0,708***
Влияние семьи	0,743***	0,753***	0,723***
Легко и комфортно учиться	1,033	1,044	1,011
Курс обучения (реф. — 1-й курс)			
2-й курс	0,977	0,870	1,107
3-й курс	0,787	0,921	0,684
4-й курс	0,833	0,841	0,846
5-й курс	1,480	3,067	0,675
Самооценка успеваемости за предыдущий семестр (реф. — преимущественно удовлетворительные оценки)			
Только отличные оценки	2,715***	2,121*	3,869**
Только «отлично» и «хорошо»	2,595***	2,122**	3,555***
В основном «отлично» и «хорошо», но были и удовлетворительные оценки	1,751**	1,828*	1,967*
В основном «хорошо» и «удовлетворительно»		1,411	1,701
У юношей более развито инженерное мышление	1,001	0,924	1,155
У юношей лучше математические способности	0,889*	0,900	0,915
Девушки — прилежные учащиеся	1,090	1,102	1,074
$R^2$ Кокса и Снелла	0,132	0,140	0,133
$R^2$ Нейджелкерка	0,177	0,186	0,179

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

**6. Дискуссия** Цель проведенного исследования — изучить различия между юношами и девушками в причинах выбора инженерно-технического направления подготовки в вузе и роль гендерных стереотипов в них. В результате анализа опросных данных, собранных в одном из российских технических университетов, радикальных различий между юношами и девушками в причинах, которыми они руководствовались при выборе инженерного направления подготовки, не выявлено. Тем не менее имеются некоторые статистически значимые различия: девушки чаще указывают, что их выбор инженерно-технической специальности был случайным или что они поддались влиянию семьи.

Юноши сравнительно чаще объясняют сделанный выбор тем, что данная профессия соответствует их способностям и что это уважаемая специальность. Полученные результаты согласуются с выводами предыдущих исследований о том, что девушки, несмотря на высокие результаты в точных науках, склонны сомневаться в своих способностях преуспеть в инженерии [Ceci, Williams, 2007; Stoet, Geary, 2018; Замятина, 2017; Franceschini et al., 2014; Schuster, Martiny, 2017] и более подвержены влиянию родителей в выборе направления подготовки [Хасбулатова, Смирнова, 2020].

В исследовательской литературе гендерный разрыв в контингентах студентов инженерно-технических направлений подготовки в основном объясняется действием гендерных стереотипов, поэтому на следующем этапе исследования оценивалась распространенность среди студентов-инженеров стереотипных представлений о том, что девушки и юноши различаются по уровню врожденных способностей к математике и инженерии и по подходу к обучению. Наиболее распространены среди студентов-инженеров стереотипные представления о том, что юноши лучше понимают физические явления и законы и у них более развито техническое и логическое мышление, в то время как девушки более аккуратны и усидчивы. Социальные стереотипы о лучших врожденных способностях юношей к обучению и работе в области инженерии оказались более популярными среди опрошенных студентов, чем представления об их более высоких математических способностях. Многие из опрошенных студентов привержены стереотипам о гендерных различиях в стратегиях обучения как в школе, так и в университете, существование которых подтверждено эмпирически [Heyder, Kessels, 2015; McClowry et al., 2013; Jackson, Dempster, 2009]. Авторы выделяют мужской и женский стиль обучения. Мужской характеризуется как «достижение без усилий» и предполагает, что юноши стремятся получить высокие оценки за счет своих высоких способностей, а не усердного труда. Именно такой стиль обучения приписывается образу «крутой маскулинности» [Jackson, Dempster, 2009]. Женский стиль обучения — это усердная работа и прилежность.

Следующим этапом работы стало выявление связи между приверженностью гендерным стереотипам и причинами выбора направления подготовки. Обнаружено, что респонденты мужского пола, считающие, что у юношей более развиты математические способности и инженерное мышление, чаще выбирают инженерную специальность, рассчитывая на то, что она позволит им получить хорошую работу. В то время как девушки, приверженные стереотипам о лучших способностях к математике у мужчин, сравнительно чаще выбирают инженерную специальность под влиянием семьи. Таким образом, притом

что желание получить хорошую работу является преобладающей причиной выбора инженерно-технического направления подготовки как у девушек, так и у юношей, наличие гендерных стереотипов у девушек может негативно сказаться на выборе направления подготовки, делая его менее осознанным и более подверженным влиянию других людей.

Судя по результатам опроса, девушки сравнительно меньше удовлетворены сделанным выбором образовательной программы в области инженерно-технических наук. Данный результат согласуется с выводами, полученными в нескольких зарубежных исследованиях [Beede et al., 2011; Ellis, Fosdick, Rasmussen, 2016]. Возможно, их меньшая удовлетворенность обусловлена тем, что они совершают выбор места обучения сравнительно менее осознанно и подвержены влиянию семьи.

Таким образом, основываясь на результатах проведенного исследования, можно предположить, что у девушек, остановивших свой выбор на инженерном направлении подготовки, приверженность гендерным стереотипам может негативно влиять на осознанность сделанного выбора и обуславливать неудовлетворенность сделанным выбором образовательной программы. Как следствие, могут возникать трудности в обучении и нежелание завершать программу или работать по полученной специальности. Данная гипотеза требует проверки, тем не менее можно сделать вывод, что меры по преодолению гендерного разрыва в контингентах инженерных вузов и в инженерной профессии как таковой должны быть направлены не только на увеличение численности девушек, выбирающих инженерную специальность. Девушки, уже выбравшие данное направление подготовки, в силу действия гендерных стереотипов могут быть не уверены в правильности принятого решения. В заключительном разделе мы рассмотрим, какие меры могут быть предприняты для уменьшения негативного влияния гендерных стереотипов на выбор девушками инженерно-технических направлений подготовки.

## **7. Выводы для образовательной политики**

Результаты проведенного анализа материалов опроса студентов технического университета согласуются с выводами предыдущих зарубежных и отечественных исследований о негативном влиянии гендерных стереотипов на выбор девушками инженерно-технических направлений подготовки [Riegle-Crumby et al., 2012; O'Dea et al., 2018; Stoet, Geary, 2018; Ceci, Williams, 2010]. Поэтому можно утверждать, что практики преодоления гендерного разрыва в контингентах технических вузов должны быть направлены в первую очередь на борьбу с социальными стереотипами. Уже имеется успешный опыт применения в этих

целях информирования девушек о гендерных стереотипах и их негативных последствиях [Weisgram, Bigler, 2007], укрепления уверенности девушек в своих способностях через продвижение определенных ролевых моделей успешных женщин-инженеров [Jansen, Joukes, 2013], пропаганды важности и общественной полезности инженерных профессий [Belanger, Diekman, Steinberg, 2017], а также интервенций, направленных на развитие мышления роста (*growth mindset*) [Lee et al., 2021].

Эффективность данных практик зависит от возрастного этапа, на котором девушки получают необходимую информацию о социальных стереотипах и проходят тренинги, а также от формата их проведения. Время обучения в старшей и средней школе представляется подходящим периодом для такого рода интервенций, поскольку к моменту окончания общего образования в основном завершается формирование идентичности и базовых представлений, влияющих на выбор направления обучения [Kim, Sinatra, Seyranian, 2018; DeWitt, Archer, 2015]. В подростковом возрасте формируются убеждения относительно собственных возможностей и принимаются решения, влияющие на выбор карьеры, именно на этом этапе девушкам будут полезны мероприятия, нацеленные на повышение их уверенности, осознанности и осведомленности относительно карьеры в сфере STEM [Falco, Summers, 2019]. Эмпирически подтверждена эффективность как специальных учебных курсов и занятий в рамках школьной программы, так и внеучебной деятельности, в том числе летних лагерей и школ, музейных программ, общения с наставниками, с другими девушками, интересующимися STEM, и женщинами-исследователями, успешно работающими в этой сфере [Kim, Sinatra, Seyranian, 2018]. Знакомить учащихся с инженерно-техническими специальностями целесообразно и в более раннем возрасте, в частности в младшей школе, причем отдельные исследования показывают, что устойчивые целенаправленные вмешательства с целью пропаганды STEM в этот период оказывают более сильное положительное влияние на девочек, чем на мальчиков [Emembolu et al., 2020].

Родительские убеждения значимы для выбора направления подготовки, и, как показало исследование, они сильнее влияют на девушек. Семья крайне редко становится предметом внимания и возможным средством привлечения девушек к обучению в STEM-направлениях. Школам и учителям необходимо сотрудничать с родителями учащихся, организовывая различные мероприятия и реализуя специальные программы, повышающие осведомленность и позитивное отношение родителей к построению их детьми карьеры в области STEM и обучающие их способам донести важность и полезность соответствующей предметной области до их детей [Šimunović, Babarović, 2020].

Полученные в данном исследовании данные свидетельствуют о том, что приверженные гендерным стереотипам относительно способностей к математике и техническим дисциплинам девушки, выбравшие тем не менее инженерно-технические направления подготовки, испытывают сложности во время обучения в университете и меньше других девушек удовлетворены сделанным выбором. Таким образом, интервенции важны не только в школе, но и в вузе. Они могут быть направлены на создание позитивного климата в учебной аудитории путем преодоления гендерных стереотипов у преподавателей и студентов мужского пола и соответствующей перестройки их поведения [Bennett, Sekaquaptewa, 2014; Carnes et al., 2015] или путем формирования женских малых учебных групп для обучения инженерии [Inzlicht, Ben-Zeev, 2000; Dasgupta, Scircle, Hunsinger, 2015; Ballen et al., 2019].

Короткие или разовые акции могут способствовать повышению привлекательности инженерных направлений обучения для девушек, но для преодоления гендерного разрыва в контингентах технических вузов их недостаточно. Необходимы более долгосрочные и повторяемые мероприятия, а также ревизия учебных планов и материалов с целью исключить проявление в них гендерных стереотипов [Prieto-Rodriguez, Sincosk, Blackmore, 2020]. Такие программы возможны только при поддержке движения к гендерному паритету на уровне государства и создании национальных программ, направленных на преодоление стереотипных представлений о лучших способностях мужчин к математике и инженерным наукам и на повышение интереса девочек к точным наукам и укрепление их уверенности в своих способностях.

*Исследование выполнено на средства гранта Российского научного фонда № 22-28-00882 (<https://rscf.ru/project/22-28-00882/>).*

*Данные собраны в рамках исследования «Мониторинг студенческого опыта» консорциума «Доказательная цифровизация для успеха студентов» (<https://edtechdata.ru/conso>). Выражаем особую благодарность координаторам данного исследования в вузах — участникам консорциума: Т.Ю. Аполлоновой (Ярославский государственный технический университет), Ю.А. Цофиной (Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова), К.Н. Лях (Новосибирский государственный технический университет), К.В. Мертинс (Томский политехнический университет), О.В. Шулежко (Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова), К.Н. Захарьину (Сибирский федеральный университет), Н.Н. Загриценко (Южный федеральный университет), Е.А. Ледкову и Н.Ю. Тутыхину (Дальневосточный федеральный университет).*

*Авторы также выражают благодарность Н. Лебедевой, научному сотруднику Казанского федерального университета, автору утвержденного опросника о качествах, присущих мужчинам и женщинам.*

**Приложение** Таблица П1. **Факторные нагрузки для факторов, отражающих причины выбора направления подготовки**

	Хорошая работа	Легко поступить	Влияние семьи и окружения	Легко и комфортно учиться
Она соответствует вашим способностям	0,256	-0,125	-0,481	<b>0,451</b>
Она позволит получить интересную и разнообразную работу	<b>0,5</b>	-0,212	-0,28	-0,013
Она позволит иметь хорошее социальное обеспечение на работе	<b>0,625</b>	0,024	0,035	-0,095
Она позволит иметь хорошие условия труда	<b>0,681</b>	-0,034	0,032	0,054
Она позволит иметь удобный график работы	<b>0,549</b>	-0,036	-0,076	0,245
Она дает возможность хорошо зарабатывать	<b>0,729</b>	-0,144	0,047	-0,055
Она дает возможность легко найти работу	<b>0,542</b>	-0,011	0,149	0,168
Она дает возможность карьерного роста	<b>0,678</b>	-0,04	-0,001	-0,027
Это уважаемая специальность	<b>0,559</b>	-0,01	0,091	-0,211
По этой специальности легко учиться	-0,04	0,172	0,024	<b>0,695</b>
По этой специальности работает кто-то из родственников, знакомых	0,175	-0,037	<b>0,441</b>	0,045
На эту специальность было легче поступить	-0,132	<b>0,781</b>	0,033	0,004
По этой специальности невысокая плата за обучение или бесплатное обучение	0,098	<b>0,615</b>	-0,025	0,155
Выбрал(а) по совету родителей, друзей, школы	0,026	0,076	<b>0,707</b>	0,079
За компанию с друзьями	-0,083	-0,081	0,348	<b>0,473</b>
Подавал(а) еще на другие специальности, но удалось поступить только на эту	-0,17	<b>0,701</b>	0,062	-0,087

Таблица П2. **Факторные нагрузки для факторов, отражающих выраженность гендерных стереотипов**

	Выраженность гендерных стереотипов		
	У юношей лучше развито инженерное мышление	У юношей лучше математические способности	Девушки — более прилежные учащиеся
(Кто на ваш взгляд...) юноши способнее в изучении математики	0,403	<b>0,592</b>	0,029
(Ваши преподаватели считают...) юноши способнее в изучении математики	-0,059	<b>0,802</b>	0,076
(Ваши одногруппники считают...) юноши способнее в изучении математики	0,15	<b>0,804</b>	0,051

	Выраженность гендерных стереотипов		
	У юношей лучше развито инженерное мышление	У юношей лучше математические способности	Девушки — более прилежные учащиеся
Способности к пониманию физических явлений и законов (мужчины лучше)	<b>0,568</b>	0,148	0,456
Логическое мышление (мужчины лучше)	<b>0,743</b>	0,042	0,157
Техническое мышление (мужчины лучше)	<b>0,652</b>	0,115	0,478
Способность к напряженной умственной работе (мужчины лучше)	<b>0,67</b>	0,132	-0,177
Аккуратность (женщины лучше)	0,194	0,062	<b>0,72</b>
Усидчивость (женщины лучше)	-0,064	0,028	<b>0,795</b>

Таблица ПЗ. Распространенность гендерных стереотипов относительно способностей к разным видам деятельности среди юношей и девушек

		Точно	Скорее	Одинаково	Скорее	Точно
		мужчинам	мужчинам	и мужчинам, и женщинам	женщинам	женщинам
Способности к математике $\chi^2 = 43,756, df = 4, p < 0,001$	Юноши	6	25	67	3	0
	Девушки	2	16	78	4	0
Способности к изучению языков $\chi^2 = 7,851, df = 4, p = 0,097$	Юноши	1	2	69	25	3
	Девушки	0	2	74	23	2
Способности к пониманию физических явлений и законов $\chi^2 = 35,333, df = 4, p < 0,001$	Юноши	10	42	46	1	0
	Девушки	4	40	56	1	1
Способности к художественному творчеству $\chi^2 = 6,696, df = 4, p = 0,153$	Юноши	1	1	61	32	5
	Девушки	0	1	64	31	4
Аккуратность $\chi^2 = 5,198, df = 4, p = 0,268$	Юноши	1	1	44	45	10
	Девушки	0	1	42	45	12
Логическое мышление $\chi^2 = 270,925, df = 4, p < 0,001$	Юноши	20	34	45	1	0
	Девушки	2	19	70	7	2
Техническое мышление $\chi^2 = 85,792, df = 4, p < 0,001$	Юноши	19	45	36	0	0
	Девушки	6	41	52	0	0
Способность придумывать новые идеи $\chi^2 = 76,298, df = 4, p < 0,001$	Юноши	6	11	79	5	1
	Девушки	1	5	83	10	1
Усидчивость $\chi^2 = 19,126, df = 4, p = 0,001$	Юноши	3	6	58	27	6
	Девушки	1	4	55	33	7

		Точно мужи- нам	Скорее мужи- нам	Одинако- во и муж- чинам, и женщи- нам	Скорее женщи- нам	Точ- но жен- щи- нам
Способность к напряженной ум- ственной работе $\chi^2 = 59,224, df = 4, p < 0,001$	Юноши	7	13	74	5	1
	Девушки	2	7	81	8	2

Таблица П4. Коэффициенты (нестандартизированный коэффициент *B* и в скобках стандартное отклонение SE) для линейных регрессионных моделей с зависимыми переменными — причина выбора специальности. Анализ на подвыборках (отдельно для мужчин и женщин)

	Хорошая работа		Влияние семьи	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
Константа	-0,25** (0,10)	-0,24 (0,12)	0,08 (0,10)	0,30* (0,13)
Курс обучения (реф. — 1-й курс)				
2-й курс	-0,06 (0,08)	-0,15 (0,08)	0,23** (0,08)	0,21* (0,08)
3-й курс	-0,04 (0,10)	0,01 (0,09)	0,20* (0,10)	0,07 (0,09)
4-й курс	-0,25* (0,11)	-0,27** (0,10)	0,38** (0,11)	-0,04 (0,10)
5-й курс	-0,67 (0,50)	-0,03 (0,54)	0,04 (0,50)	0,78 (0,56)
У юношей более развито инженерное мыш- ление	0,05 (0,03)	0,05 (0,04)	0,01 (0,03)	0,05 (0,04)
У юношей лучше математические способности	0,08* (0,03)	<0,01 (0,03)	0,04 (0,03)	0,12*** (0,03)
Девушки — прилежные учащиеся	0,06 (0,03)	0,01 (0,03)	0,03 (0,03)	<0,01 (0,03)
Удовлетворенность сделанным выбором	0,57*** (0,07)	0,41*** (0,07)	-0,22** (0,07)	-0,28*** (0,07)
Самооценка успеваемости за предыдущий семестр (реф. — преимущественно удовлетворительные оценки)				
Только отличные оценки	0,19 (0,15)	0,04 (0,16)	-0,33* (0,15)	-0,34* (0,16)
Только «отлично» и «хорошо»	0,07 (0,11)	0,12 (0,13)	-0,32** (0,11)	-0,25 (0,13)
В основном «отлично» и «хорошо», но были и удовлетворительные оценки	0,03 (0,11)	0,19 (0,13)	-0,15 (0,11)	-0,24 (0,13)
В основном «хорошо» и «удовлетворительно»	0,08 (0,11)	0,06 (0,14)	0,01 (0,11)	-0,11 (0,13)
$R^2$	0,099	0,067	0,050	0,061

Примечание.

\*  $p < 0,05$ ;

\*\*  $p < 0,01$ ;

\*\*\*  $p < 0,001$ .

В скобках указано  
стандартное отклоне-  
ние для коэффици-  
ента *B*.

## Литература

1. Абрамов Р.Н. (2016) Профессиональная культура российских инженерно-технических специалистов: универсальные элементы // Социологические исследования. № 9. С. 96–104.
2. Антошук И.А. (2021) Продвигаясь по «трубе» STEM: систематический обзор литературы по гендерному неравенству в российской инженерной профессии // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3. С. 57–87. doi:10.14515/monitoring.2021.3.1912
3. Замятина Е.С. (2017) Гендерные различия при выборе специальности в вузе в современной России // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3. С. 163–176. doi:10.14515/monitoring.2017.3.11
4. Лебедева Н.В., Вилкова К.А. (2022) Почему девушки не выбирают STEM: гендерные различия в мотивационных ориентирах // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3. С. 115–135. doi: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.1923>
5. Малошонок Н.Г., Щеглова И.А. (2020) Роль гендерных стереотипов в отсеве студентов инженерно-технического профиля // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 2. С. 273–292. doi:10.14515/monitoring.2020.2.945
6. Панина С.В. (2018) Гендерный аспект профессионального самоопределения учащейся молодежи // Общество, социология, психология, педагогика. № 1. С. 93–96. doi:10.24158/spp.2018.1.17
7. Фрумин И.Д., Добрякова М.С. (2012) Что заставляет меняться российские вузы: договор о невовлеченности // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 159–191. doi:10.17323/1814-9545-2012-2-159-191
8. Хасбулатова О.А., Смирнова И.Н. (2020) Гендерные стереотипы в цифровом обществе: современные тенденции // Народонаселение. Т. 23. № 2. С. 161–171. doi:10.19181/population.2020.23.2.14
9. Ashlock J., Stojnic M., Tufekci Z. (2022) Gender Differences in Academic Efficacy across STEM Fields // Sociological Perspectives. Vol. 65. No 3. P. 555–579. doi:10.1177%2F07311214211028617
10. Bahr P.R., Jackson G., McNaughtan J., Oster M., Gross J. (2017) Unrealized Potential: Community College Pathways to STEM Baccalaureate Degrees // The Journal of Higher Education. Vol. 88. No 3. P. 430–478. doi:10.1080/00221546.2016.1257313
11. Ballen C.J., Aguilon S.M., Awwad A. et al. (2019) Smaller Classes Promote Equitable Student Participation in STEM // BioScience. doi:10.1093/BIOSCI/BIZ069
12. Beede D.N., Julian T.A., Langdon D., McKittrick G., Khan B., Doms M.E. (2011) Women in STEM: A Gender Gap to Innovation // Economics and Statistics Administration, Issue Brief Series. No 4. P. 11–17. doi:10.2139/ssrn.1964782
13. Belanger A.L., Diekman A.B., Steinberg M. (2017) Leveraging Communal Experiences in the Curriculum: Increasing Interest in Pursuing Engineering by Changing Stereotypic Expectations // Journal of Applied Social Psychology. Vol. 47. No 6. P. 305–319. doi:10.1111/jasp.12438
14. Bennett J.E., Sekaquaptewa D. (2014) Setting an Egalitarian Social Norm in the Classroom: Improving Attitudes towards Diversity among Male Engineering Students // Social Psychology of Education. Vol. 17. No 2. P. 343–355. doi:10.1007/s11218-014-9253-y
15. Bloodhart B., Balgopal M.M., Casper A.M., Sample McMeeking L.B., Fischer E.V. (2020) Outperforming Yet Undervalued: Undergraduate Women in STEM // PLoS ONE. Vol. 15. No 6. Art. No e0234685. doi:10.1371/journal.pone.0234685
16. Carnes M., Devine P.G., Manwell L.B. et al. (2015) Effect of an Intervention to Break the Gender Bias Habit for Faculty at one Institution: A Cluster Ran-

- domized, Controlled Trial // *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*. Vol. 90. No 2. P. 221–230. doi:10.1097/ACM.0000000000000552
17. Ceci S.J., Williams W.M. (2011) Understanding Current Causes of Women's Underrepresentation in Science // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 108. No 8. P. 3157–3162. doi:10.1073/pnas.1014871108
  18. Ceci S.J., Williams W.M. (2010) Sex Differences in Math-Intensive Fields // *Current Directions in Psychological Science*. Vol. 19. No 5. P. 275–279. doi:10.1177/0963721410383241
  19. Ceci S.J., Williams W.M. (eds) (2007) *Why Aren't More Women in Science? Top Researchers Debate the Evidence*. Washington, DC: American Psychological Association. doi:10.1037/11546-000
  20. Cheryan S., Ziegler S.A., Montoya A.K., Jiang L. (2017) Why Are Some STEM Fields More Gender Balanced Than Others? // *Psychological Bulletin*. Vol. 143. No 1. P. 1–35. doi:10.1037/bul0000052
  21. Cundiff J.L., Vescio T.K., Loken E., Lo I. (2013) Do Gender-Science Stereotypes Predict Science Identification and Science Career Aspirations among Undergraduate Science Majors? // *Social Psychology of Education*. Vol. 16. No 4. P. 541–554. doi:10.1007/s11218-013-9232-8
  22. Dasgupta N., Scircle M.M., Hunsinger M. (2015) Female Peers in Small Work Groups Enhance Women's Motivation, Verbal Participation, and Career Aspirations in Engineering // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Vol. 112. No 16. P. 4988–4993. doi:10.1073/pnas.1422822112
  23. Delaney J.M., Devereux P.J. (2019) Understanding Gender Differences in STEM: Evidence from College Applications // *Economics of Education Review*. Vol. 72 (C). P. 219–238. doi:10.1016/j.econedurev.2019.06.002
  24. DeWitt J., Archer L. (2015) Who Aspires to a Science Career? A Comparison of Survey Responses from Primary and Secondary School Students // *International Journal of Science Education*. Vol. 37. No 13. P. 2170–2192. doi:10.1088/9500693.2015.1071899
  25. Eccles J.S. (1994) Understanding Women's Educational and Occupational Choices. Applying the Eccles et al. Model of Achievement-Related Choices // *Psychology of Women Quarterly*. Vol. 18. P. 585–609.
  26. Ellis J., Fosdick B.K., Rasmussen C. (2016) Women 1.5 Times More Likely to Leave STEM Pipeline after Calculus Compared to Men: Lack of Mathematical Confidence a Potential Culprit // *PLoS ONE*. Vol. 7. No 11. P. 1–14. doi:10.1371/journal.pone.0157447
  27. Emembolu I., Padwick A., Shimwell J., Sanderson J., Davenport C., Strachan R. (2020) Using Action Research to Design and Evaluate Sustained and Inclusive Engagement to Improve Children's Knowledge and Perception of STEM Careers // *International Journal of Science Education*. Vol. 42. No 5. P. 764–782. doi:10.1080/09500693.2020.1729442
  28. Falco L.D., Summers J.J. (2019) Improving Career Decision Self-Efficacy and STEM Self-Efficacy in High School Girls: Evaluation of an Intervention // *Journal of Career Development*. Vol. 46. No 1. P. 62–76. doi:10.1177/0894845317721651
  29. Ferrant G., Kolev A. (2016) *The Economic Cost of Gender-Based Discrimination in Social Institutions*. Paris: OECD Center. [https://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGL\\_cost\\_final.pdf](https://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGL_cost_final.pdf)
  30. Fisher C.R., Thompson C.D., Brookes R.H. (2020) Gender Differences in the Australian Undergraduate STEM Student Experience: A Systematic Review // *Higher Education Research & Development*. Vol. 39. No 6. P. 1155–1168. doi:10.1080/07294360.2020.1721441
  31. Franceschini G., Galli S., Chiesi F., Primi C. (2014) Implicit Gender-Math Stereotype and Women's Susceptibility to Stereotype Threat and Stereotype Lift //

- Learning and Individual Differences. Vol. 32. May. P. 273–277. doi:10.1016/j.lindif.2014.03.020
32. Gonzalez A.M., Oh J.H.J., Baron A.S. (2020) The Hidden Classroom: How Gender Stereotypes Impact Academic Achievement // F.C. Worrell, T.L. Hughes, D.D. Dixon (eds) *The Cambridge Handbook of Applied School Psychology*. Cambridge: Cambridge University. P. 295–314. doi:10.1017/9781108235532.018
  33. Good C., Aronson J., Harder J.A. (2007) Problems in the Pipeline: Stereotype Threat and Women's Achievement in High Level Math Courses // *Journal of Applied Developmental Psychology*. Vol. 29. No 1. P. 17–28. doi:10.1016/j.apdev.2007.10.004
  34. Goy S.C., Wong Y.L., Low W.Y. et al. (2018) Swimming against the Tide in STEM Education and Gender Equality: A Problem of Recruitment or Retention in Malaysia // *Studies in Higher Education*. Vol. 43. No 11. P. 1793–1809. doi:10.1080/03075079.2016.1277383
  35. Heyder A., Kessels U. (2015) Do Teachers Equate Male and Masculine with Lower Academic Engagement? How Students' Gender Enactment Triggers Gender Stereotypes at School // *Social Psychology of Education*. Vol. 18. No 3. P. 467–485. doi:10.1007/s11218-015-9303-0
  36. Inzlicht M., Ben-Zeev T. (2000) A Threatening Intellectual Environment: Why Females are Susceptible to Experiencing Problem-Solving Deficits in the Presence of Males // *Psychological Science*. Vol. 11. No 5. P. 365–371. doi:10.1111/1467-9280.00272
  37. Jackson C., Dempster S. (2009) "I Sat Back on My Computer... with a Bottle of Whisky Next to Me": Constructing "Cool" Masculinity through "Effortless" Achievement in Secondary and Higher Education // *Journal of Gender Studies*. Vol. 18. No 4. P. 341–356. doi:10.1080/09589230903260019
  38. Jansen N., Joukes G. (2013) Long Term, Interrelated Interventions to Increase Women's Participation in STEM in the Netherlands // *International Journal of Gender, Science and Technology*. Vol. 5. No 3. P. 306–316. [https://www.vhto.nl/fileadmin/user\\_upload/documents/publicaties/SEFI2015\\_VHTO\\_jansen\\_rev1.pdf](https://www.vhto.nl/fileadmin/user_upload/documents/publicaties/SEFI2015_VHTO_jansen_rev1.pdf)
  39. Ji P.Y., Lapan R.T., Tate K. (2004) Vocational Interests and Career Efficacy Expectations in Relation to Occupational Sex-Typing Beliefs for Eighth Grade Students // *Journal of Career Development*. Vol. 31. No 2. P. 143–154. doi:10.1177/089484530403100205
  40. Johnson S., Li J., Kendall G., Strazdins L., Jacoby P. (2013) Mothers' and Fathers' Work Hours, Child Gender, and Behavior in Middle Childhood // *Journal of Marriage and Family*. Vol. 75. No 1. P. 56–74.
  41. Kessels U. (2015) Bridging the Gap by Enhancing the Fit: How Stereotypes about STEM Clash with Stereotypes about Girls // *International Journal of Gender, Science and Technology*. Vol. 7. No 2. P. 280–296.
  42. Kim A.Y., Sinatra G.M., Seyranian V. (2018) Developing a STEM Identity among Young Women: A Social Identity Perspective // *Review of Educational Research*. Vol. 88. No 4. P. 589–625. doi:10.3102/0034654318779957
  43. Kitada M., Harada J. (2019) Progress or Regress on Gender Equality: The Case Study of Selected Transport STEM Careers and Their Vocational Education and Training in Japan // *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. Vol. 1. Art. No 100009. doi:10.1016/j.trip.2019.100009
  44. Kugler A.D., Tinsley C.H., Ukhaneva O. (2021) Choice of Majors: Are Women Really Different from Men? Institute of Labor Economics Discussion Paper No 10947. Bonn: Institute of Labor Economics.
  45. Lee J., Lee H.J., Song J., Bong M. (2021) Enhancing Children's Math Motivation with a Joint Intervention on Mindset and Gender Stereotypes //

- Learning and Instruction. Vol. 73. Art. No 101416. doi:10.1016/J.LEARNINSTRUC.2020.101416
46. Leslie S.J., Cimpian A., Meyer M., Freeland E. (2015) Expectations of Brilliance Underlie Gender Distributions across Academic Disciplines // *Science*. No 347 (6219). P. 262–265. doi:10.1126/science.1261375
  47. Makarova E., Aeschlimann B., Herzog W. (2019) The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations // *Frontiers in Education*. Vol. 4. Art. No 60. doi:10.3389/educ.2019.00060
  48. Mandel H., Semyonov M. (2005) Family Policies, Wage Structures, and Gender Gaps: Sources of Earnings Inequality in 20 Countries // *American Sociological Review*. Vol. 70. No 6. P. 949–967.
  49. McCloskey S.G., Rodriguez E.T., Tamis-LeMonda C.S., Spellmann M.E., Carlson A., Snow D.L. (2013) Teacher/Student Interactions and Classroom Behavior: The Role of Student Temperament and Gender // *Journal of Research in Childhood Education*. Vol. 27. No 3. P. 283–301. doi:10.1080/02568543.2013.796330
  50. Nosek B.A., Banaji M.R., Greenwald A.G. (2002) Math = Male, Me = Female, therefore Math ≠ Me // *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 83. No 1. P. 44–59. doi:10.1037//0022-3514.83.1.44
  51. O'Dea R.E., Lagisz M., Jennions M. D., Nakagawa S. (2018) Gender Differences in Individual Variation in Academic Grades Fail to Fit Expected Patterns for STEM // *Nature Communications*. No 9. Art. No 3777. doi:10.1038/s41467-018-06292-0
  52. OECD (2015) *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. Paris: OECD.
  53. Osumi N. (2018) Calling Rikejo: A Push for More Japanese Women of Science // *Nature Index*. No 555. Art. No 59. doi:10.1038/d41586-018-02906-1
  54. Pickering M. (2001) *Stereotyping: The Politics of Representation*. Houndmills; Basingstoke; Hampshire; New York: Palgrave.
  55. Prieto-Rodriguez E., Sincok K., Blackmore K. (2020) STEM Initiatives Matter: Results from a Systematic Review of Secondary School Interventions for Girls // *International Journal of Science Education*. Vol. 42. No 7. P. 1144–1161. doi:10.1080/09500693.2020.1749909
  56. Reilly D., Neumann D.L., Andrews G. (2019) Investigating Gender Differences in Mathematics and Science: Results from the 2011 Trends in Mathematics and Science Survey // *Research in Science Education*. Vol. 49. February. P. 25–50. doi:10.1007/s11165-017-9630-6
  57. Riegle-Crumb C., King B., Grodsky E., Muller C. (2012) The More Things Change, the More They Stay the Same? Prior Achievement Fails to Explain Gender Inequality in Entry Into STEM College Majors Over Time // *American Educational Research Journal*. Vol. 49. No 6. P. 1048–1073. doi:10.3102/0002831211435229
  58. Schuster C., Martiny S.E. (2017) Not Feeling Good in STEM: Effects of Stereotype Activation and Anticipated Affect on Women's Career Aspirations // *Sex Roles*. Vol. 76. No 1–2. P. 40–55. doi:10.1007/s11199-016-0665-3
  59. Šimunović M., Babarović T. (2020) The Role of Parents' Beliefs in Students' Motivation, Achievement, and Choices in the STEM Domain: A Review and Directions for Future Research // *Social Psychology of Education*. Vol. 23. No 3. P. 701–719. doi:10.1007/s11218-020-09555-1
  60. Spencer S.J., Steele C.M., Quinn D.M. (1999) Stereotype Threat and Women's Math Performance // *Journal of Experimental Social Psychology*. Vol. 35. No 1. P. 4–28.
  61. Stoet G., Geary D. (2018) The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education // *Psychological Science*. Vol. 29. No. 4. P. 581–593. doi:10.1177/0956797617741719

62. Valla J.M., Williams W.M. (2012) Increasing Achievement and Higher-Education Representation of Under-Represented Groups in Science, Technology, Engineering and Mathematics Fields: A Review of Current K-12 Intervention Programs // *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*. Vol. 18. No 1. P. 21–53. doi:10.1615/JWomenMinorScienEng.2012002908
63. Weisgram E.S., Bigler R.S. (2007) Effects of Learning about Gender Discrimination on Adolescent Girls' Attitudes toward and Interest in Science // *Psychology of Women Quarterly*. Vol. 31. No 3. P. 262–269. doi:10.1111/j.1471-6402.2007.00369.x
64. Wilbourn M.P., Kee D.W. (2010) Henry the Nurse Is a Doctor Too: Implicitly Examining Children's Gender Stereotypes for Male and Female Occupational Roles // *Sex Roles*. Vol. 62. No 9–10. P. 670–683. doi:10.1007/s11199-010-9773-7

## References

- Abramov R.N. (2016) Professional'naya kul'tura rossiyskikh inzhenerno-tekhnicheskikh spetsialistov: universal'nye elementy [Professional Culture of Russian Technical Specialists: Universal Elements]. *Sotsiologicheskie issledovaniya / Sociological Studies*, no 9, pp. 96–104.
- Antoshchuk I.A. (2021) Prodvigayas' po "trube" STEM: sistematicheskii obzor literatury po gendernomu neravenstvu v rossiyskoy inzhenernoy professii [Moving through the STEM Pipeline: A Systematic Literature Review of the Gender Inequality in Russian Engineering]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no 3, pp. 57–87. doi:10.14515/monitoring.2021.3.1912
- Ashlock J., Stojnic M., Tufekci Z. (2022) Gender Differences in Academic Efficacy across STEM Fields. *Sociological Perspectives*, vol. 65, no 3, pp. 555–579. doi:10.1177/07311214211028617
- Bahr P.R., Jackson G., McNaughtan J., Oster M., Gross J. (2017) Unrealized Potential: Community College Pathways to STEM Baccalaureate Degrees. *The Journal of Higher Education*, vol. 88, no 3, pp. 430–478. doi:10.1080/00221546.2016.1257313
- Ballen C.J., Aguillon S.M., Awwad A. et al. (2019) Smaller Classes Promote Equitable Student Participation in STEM. *BioScience*. doi:10.1093/BIOSCI/BIZ069
- Beede D.N., Julian T.A., Langdon D., McKittrick G., Khan B., Doms M. E. (2011) Women in STEM: A Gender Gap to Innovation. *Economics and Statistics Administration, Issue Brief Series*, no 4, pp. 11–17. doi:10.2139/ssrn.1964782
- Belanger A.L., Diekman A.B., Steinberg M. (2017) Leveraging Communal Experiences in the Curriculum: Increasing Interest in Pursuing Engineering by Changing Stereotypic Expectations. *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 47, no 6, pp. 305–319. doi:10.1111/jasp.12438
- Bennett J.E., Sekaquaptewa D. (2014) Setting an Egalitarian Social Norm in the Classroom: Improving Attitudes towards Diversity among Male Engineering Students. *Social Psychology of Education*, vol. 17, no 2, pp. 343–355. doi:10.1007/s11218-014-9253-y
- Bloodhart B., Balgopal M.M., Casper A.M., Sample McMeeking L.B., Fischer E.V. (2020) Outperforming Yet Undervalued: Undergraduate Women in STEM. *PLoS ONE*, vol. 15, no 6, art. no e0234685. doi:10.1371/journal.pone.0234685
- Carnes M., Devine P.G., Manwell L.B. et al. (2015) Effect of an Intervention to Break the Gender Bias Habit for Faculty at one Institution: A Cluster Randomized, Controlled Trial. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, vol. 90, no 2, pp. 221–230. doi:10.1097/ACM.0000000000000552
- Ceci S.J., Williams W.M. (2011) Understanding Current Causes of Women's Underrepresentation in Science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108, no 8, pp. 3157–3162. doi:10.1073/pnas.1014871108

- Ceci S.J., Williams W.M. (2010) Sex Differences in Math-Intensive Fields. *Current Directions in Psychological Science*, vol. 19, no 5, pp. 275–279. doi:10.1177/0963721410383241
- Ceci S.J., Williams W.M. (eds) (2007) *Why Aren't More Women in Science? Top Researchers Debate the Evidence*. Washington, DC: American Psychological Association. doi:10.1037/11546-000
- Cheryan S., Ziegler S.A., Montoya A.K., Jiang L. (2017) Why Are Some STEM Fields More Gender Balanced Than Others? *Psychological Bulletin*, vol. 143, no 1, pp. 1–35. doi:10.1037/bul0000052
- Cundiff J.L., Vescio T.K., Loken E., Lo I. (2013) Do Gender-Science Stereotypes Predict Science Identification and Science Career Aspirations among Undergraduate Science Majors? *Social Psychology of Education*, vol. 16, no 4, pp. 541–554. doi:10.1007/s11218-013-9232-8
- Dasgupta N., Scircle M.M., Hunsinger M. (2015) Female Peers in Small Work Groups Enhance Women's Motivation, Verbal Participation, and Career Aspirations in Engineering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 112, no 16, pp. 4988–4993. doi:10.1073/pnas.1422822112
- Delaney J.M., Devereux P.J. (2019) Understanding Gender Differences in STEM: Evidence from College Applications. *Economics of Education Review*, vol. 72 (C), pp. 219–238. doi:10.1016/j.econedurev.2019.06.002
- DeWitt J., Archer L. (2015) Who Aspires to a Science Career? A Comparison of Survey Responses from Primary and Secondary School Students. *International Journal of Science Education*, vol. 37, no 13, pp. 2170–2192. doi:10.1080/09500693.2015.1071899
- Eccles J.S. (1994) Understanding Women's Educational and Occupational Choices. Applying the Eccles et al. Model of Achievement-Related Choices. *Psychology of Women Quarterly*, vol. 18, pp. 585–609.
- Ellis J., Fosdick B.K., Rasmussen C. (2016) Women 1.5 Times More Likely to Leave STEM Pipeline after Calculus Compared to Men: Lack of Mathematical Confidence a Potential Culprit. *PLoS ONE*, vol. 7, no 11, pp. 1–14. doi:10.1371/journal.pone.0157447
- Emembolu I., Padwick A., Shimwell J., Sanderson J., Davenport C., Strachan R. (2020) Using Action Research to Design and Evaluate Sustained and Inclusive Engagement to Improve Children's Knowledge and Perception of STEM Careers. *International Journal of Science Education*, vol. 42, no 5, pp. 764–782. doi:10.1080/09500693.2020.1729442
- Falco L.D., Summers J.J. (2019) Improving Career Decision Self-Efficacy and STEM Self-Efficacy in High School Girls: Evaluation of an Intervention. *Journal of Career Development*, vol. 46, no 1, pp. 62–76. doi:10.1177/0894845317721651
- Ferrant G., Kolev A. (2016) *The Economic Cost of Gender-Based Discrimination in Social Institutions*. Paris: OECD Center. Available at: [https://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGI\\_cost\\_final.pdf](https://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGI_cost_final.pdf) (accessed 2 August 2022).
- Fisher C.R., Thompson C.D., Brookes R.H. (2020) Gender Differences in the Australian Undergraduate STEM Student Experience: A Systematic Review. *Higher Education Research & Development*, vol. 39, no 6, pp. 1155–1168. doi:10.1080/07294360.2020.1721441
- Franceschini G., Galli S., Chiesi F., Primi C. (2014) Implicit Gender-Math Stereotype and Women's Susceptibility to Stereotype Threat and Stereotype Lift. *Learning and Individual Differences*, vol. 32, May, pp. 273–277. doi:10.1016/j.lindif.2014.03.020
- Froumin I., Dobryakova M. (2012) Chto zastavlyayet menyat'sya rossiyskie vuzy: dogovor o nevolechennosti [What Makes Russian Universities Change: Disengagement Compact]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 159–191. doi:10.17323/1814-9545-2012-2-159-191

- Gonzalez A.M., Oh J.H.J., Baron A.S. (2020) The Hidden Classroom: How Gender Stereotypes Impact Academic Achievement. *The Cambridge Handbook of Applied School Psychology* (eds F.C. Worrell, T.L. Hughes, D.D. Dixson), Cambridge: Cambridge University, pp. 295–314. doi:10.1017/9781108235532.018
- Good C., Aronson J., Harder J.A. (2007) Problems in the Pipeline: Stereotype Threat and Women's Achievement in High Level Math Courses. *Journal of Applied Developmental Psychology*, vol. 29, no 1, pp. 17–28. doi:10.1016/j.apdev.2007.10.004
- Goy S.C., Wong Y.L., Low W.Y. et al. (2018) Swimming against the Tide in STEM Education and Gender Equality: A Problem of Recruitment or Retention in Malaysia. *Studies in Higher Education*, vol. 43, no 11, pp. 1793–1809. doi:10.1080/03075079.2016.1277383
- Heyder A., Kessels U. (2015) Do Teachers Equate Male and Masculine with Lower Academic Engagement? How Students' Gender Enactment Triggers Gender Stereotypes at School. *Social Psychology of Education*, vol. 18, no 3, pp. 467–485. doi:10.1007/s11218-015-9303-0
- Inzlicht M., Ben-Zeev T. (2000) A Threatening Intellectual Environment: Why Females are Susceptible to Experiencing Problem-Solving Deficits in the Presence of Males. *Psychological Science*, vol. 11, no 5, pp. 365–371. doi:10.1111/1467-9280.00272
- Jackson C., Dempster S. (2009) "I Sat Back on My Computer... with a Bottle of Whisky Next to Me": Constructing "Cool" Masculinity through "Effortless" Achievement in Secondary and Higher Education. *Journal of Gender Studies*, vol. 18, no 4, pp. 341–356. doi:10.1080/09589230903260019
- Jansen N., Joukes G. (2013) Long Term, Interrelated Interventions to Increase Women's Participation in STEM in the Netherlands. *International Journal of Gender, Science and Technology*, vol. 5, no 3, pp. 306–316. Available at: [https://www.vhto.nl/fileadmin/user\\_upload/documents/publicaties/SEFI2015\\_VHTO\\_jansen\\_rev1.pdf](https://www.vhto.nl/fileadmin/user_upload/documents/publicaties/SEFI2015_VHTO_jansen_rev1.pdf) (accessed 2 August 2022).
- Ji P.Y., Lapan R.T., Tate K. (2004) Vocational Interests and Career Efficacy Expectations in Relation to Occupational Sex-Typing Beliefs for Eighth Grade Students. *Journal of Career Development*, vol. 31, no 2, pp. 143–154. doi:10.1177/089484530403100205
- Johnson S., Li J., Kendall G., Strazdins L., Jacoby P. (2013) Mothers' and Fathers' Work Hours, Child Gender, and Behavior in Middle Childhood. *Journal of Marriage and Family*, vol. 75, no 1, pp. 56–74.
- Kessels U. (2015) Bridging the Gap by Enhancing the Fit: How Stereotypes about STEM Clash with Stereotypes about Girls. *International Journal of Gender, Science and Technology*, vol. 7, no 2, pp. 280–296.
- Khasbulatova O.A., Smirnova I.N. (2020) Gendernye stereotipy v sifrovom obshchestve: sovremennye tendentsii [Gender Stereotypes in Digital Society: Modern Tendencies]. *Narodonaselenie / Population*, vol. 23, no 2, pp. 161–171. doi:10.19181/population.2020.23.2.14
- Kim A.Y., Sinatra G.M., Seyranian V. (2018) Developing a STEM Identity among Young Women: A Social Identity Perspective. *Review of Educational Research*, vol. 88, no 4, pp. 589–625. doi:10.3102/0034654318779957
- Kitada M., Harada J. (2019) Progress or Regress on Gender Equality: The Case Study of Selected Transport STEM Careers and Their Vocational Education and Training in Japan. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, vol. 1, art. no 100009. doi:10.1016/j.trip.2019.100009
- Kugler A.D., Tinsley C.H., Ukhaneva O. (2021) *Choice of Majors: Are Women Really Different from Men? Institute of Labor Economics Discussion Paper no 10947*. Bonn: Institute of Labor Economics.

- Lee J., Lee H.J., Song J., Bong M. (2021) Enhancing Children's Math Motivation with a Joint Intervention on Mindset and Gender Stereotypes. *Learning and Instruction*, vol. 73, art. no 101416. doi:10.1016/j.LEARNINSTRUC.2020.101416
- Lebedeva N.V., Vilkova K.A. (2022) Pochemu devushki ne vybirayut STEM: gendernye razlichiya v motivatsionnykh orientirakh [Why Girls Do Not Choose STEM? Gender Differences in Motivation]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no 3, pp. 115–135. doi:https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.1923
- Leslie S.J., Cimpian A., Meyer M., Freeland E. (2015) Expectations of Brilliance Underlie Gender Distributions across Academic Disciplines. *Science*, no 347 (6219), pp. 262–265. doi:10.1126/science.1261375
- Makarova E., Aeschlimann B., Herzog W. (2019) The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Frontiers in Education*, vol. 4, art. no 60. doi:10.3389/educ.2019.00060
- Maloshonok N.G., Shcheglova I.A. (2020) Rol' gendernykh stereotipov v otseve studentov inzhenerno-tekhnicheskogo profilya [Role of Gender Stereotypes in Student Dropouts of STEM Programs]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no 2, pp. 273–92. doi:10.14515/monitoring.2020.2.945
- Mandel H., Semyonov M. (2005) Family Policies, Wage Structures, and Gender Gaps: Sources of Earnings Inequality in 20 Countries. *American Sociological Review*, vol. 70, no 6, pp. 949–967.
- McClowry S.G., Rodriguez E.T., Tamis-LeMonda C.S., Spellmann M.E., Carlson A., Snow D. L. (2013) Teacher/Student Interactions and Classroom Behavior: The Role of Student Temperament and Gender. *Journal of Research in Childhood Education*, vol. 27, no 3, pp. 283–301. doi:10.1080/02568543.2013.796330
- Nosek B.A., Banaji M.R., Greenwald A.G. (2002) Math = Male, Me = Female, therefore Math  $\neq$  Me. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 83, no 1, pp. 44–59. doi:10.1037//0022-3514.83.1.44
- O'Dea R.E., Lagisz M., Jennions M. D., Nakagawa S. (2018) Gender Differences in Individual Variation in Academic Grades Fail to Fit Expected Patterns for STEM. *Nature Communications*, no 9, art. no 3777. doi:10.1038/s41467-018-06292-0
- OECD (2015) *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. Paris: OECD.
- Osumi N. (2018) Calling Rikejo: A Push for More Japanese Women of Science. *Nature Index*, no 555, art. no 59. doi:10.1038/d41586-018-02906-1
- Panina S.V. (2018) Genderny aspect professional'nogo samoopredeleniya uchashcheyshya molodyozhi [The Gender Aspect of Students' Professional Self-Determination]. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*, no 1, pp. 93–96. doi:10.24158/spp.2018.1.17
- Pickering M. (2001) *Stereotyping: The Politics of Representation*. Houndmills; Basingstoke; Hampshire; New York: Palgrave.
- Prieto-Rodriguez E., Sincok K., Blackmore K. (2020) STEM Initiatives Matter: Results from a Systematic Review of Secondary School Interventions for Girls. *International Journal of Science Education*, vol. 42, no 7, pp. 1144–1161. doi:10.1080/09500693.2020.1749909
- Reilly D., Neumann D.L., Andrews G. (2019) Investigating Gender Differences in Mathematics and Science: Results from the 2011 Trends in Mathematics and Science Survey. *Research in Science Education*, vol. 49, February, pp. 25–50. doi:10.1007/s11165-017-9630-6
- Riegle-Crumb C., King B., Grodsky E., Muller C. (2012) The More Things Change, the More They Stay the Same? Prior Achievement Fails to Explain Gender Inequality in Entry Into STEM College Majors Over Time. *American Educational Research Journal*, vol. 49, no 6, pp. 1048–1073. doi:10.3102/0002831211435229

- Schuster C., Martiny S.E. (2017) Not Feeling Good in STEM: Effects of Stereotype Activation and Anticipated Affect on Women's Career Aspirations. *Sex Roles*, vol. 76, no 1–2, pp. 40–55. doi:10.1007/s11199-016-0665-3
- Šimunović M., Babarović T. (2020) The Role of Parents' Beliefs in Students' Motivation, Achievement, and Choices in the STEM Domain: A Review and Directions for Future Research. *Social Psychology of Education*, vol. 23, no 3, pp. 701–719. doi:10.1007/s11218-020-09555-1
- Spencer S.J., Steele C.M., Quinn D.M. (1999) Stereotype Threat and Women's Math Performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 35, no 1, pp. 4–28.
- Stoet G., Geary D. (2018) The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychological Science*, vol. 29, no. 4, pp. 581–593. doi:10.1177/0956797617741719
- Valla J.M., Williams W.M. (2012) Increasing Achievement and Higher-Education Representation of Under-Represented Groups in Science, Technology, Engineering and Mathematics Fields: A Review of Current K-12 Intervention Programs. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, vol. 18, no 1, pp. 21–53. doi:10.1615/JWomenMinorScienEng.2012002908
- Weisgram E.S., Bigler R.S. (2007) Effects of Learning about Gender Discrimination on Adolescent Girls' Attitudes toward and Interest in Science. *Psychology of Women Quarterly*, vol. 31, no 3, pp. 262–269. doi:10.1111/j.1471-6402.2007.00369.x
- Wilbourn M.P., Kee D.W. (2010) Henry the Nurse Is a Doctor Too: Implicitly Examining Children's Gender Stereotypes for Male and Female Occupational Roles. *Sex Roles*, vol. 62, no 9–10, pp. 670–683. doi:10.1007/s11199-010-9773-7
- Zamiatnina E.S. (2017) Gendernye razlichiya pri vybore spetsial'nosti v vuze v sovremennoy Rossii [Gender-Related Differences in Speciality Choices in Russia]. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, no 3, pp. 153–176. doi:10.14515/monitoring.2017.3.11

# Измерение критического мышления студентов в открытой онлайн-среде: методология, концептуальная рамка и типология заданий

К.В. Тарасова, Е.А. Орел

Статья поступила  
в редакцию  
в мае 2022 г.

**Тарасова Ксения Вадимовна** — кандидат педагогических наук, заместитель заведующего Лабораторией измерения новых конструктов и дизайна тестов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: ktarasova@hse.ru (контактное лицо для переписки)

**Орел Екатерина Алексеевна** — кандидат психологических наук, PhD, заведующая Проектно-учебной лабораторией моделирования и оценивания компетенций в высшем образовании, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: eorel@hse.ru

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20.

В условиях обилия и доступности различной информации, в том числе благодаря распространению электронных устройств и интернета, человеку необходимо уметь эффективно ориентироваться в информационном поле, оценивать информацию, делать собственные выводы на ее основе и использовать аргументы при принятии решений. Поэтому одной из ключевых компетенций современного человека, обеспечивающих его успешность в профессиональной и повседневной жизни, становится критическое мышление.

Авторы оценивают теоретическую возможность измерения сложного латентного конструкта «критическое мышление в онлайн-среде» с помощью методологии *Evidence-Centered Design*. Она позволяет выстроить цепочку аргументов, обосновывающих вывод об уровне развития критического мышления у респондента, и тем самым обеспечить справедливость процесса оценки. Оценивание выстраивается от теоретических предположений о природе конструкта к поиску эмпирических свидетельств — наблюдаемых в процессе тестирования действий, позволяющих сделать обоснованные выводы о респондентах.

Предложена теоретическая рамка оценивания критического мышления в онлайн-среде для студентов вузов и ее операционализация через релевантное наблюдаемое поведение целевой аудитории, позволяющая получить валидные данные относительно выраженности критического мышления. Тем самым сделан первый шаг к созданию русскоязычного инструмента для оценки критического мышления с подтвержденным психометрическим качеством. Ключевой особенностью инструмента является то, что студент работает не в симулированной среде, где источники информации подбираются разработчиками, а в открытой онлайн-среде и может пользоваться любыми доступными материалами для решения поставленной задачи.

**Ключевые слова** универсальные компетенции, критическое мышление, высшее образование, Evidence-Centered Design, компьютерное тестирование, онлайн-среда.

**Для цитирования** Тарасова К.В., Орел Е.А. (2022) Измерение критического мышления студентов в открытой онлайн-среде: концептуальная рамка и типология заданий // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 187–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212>

## Measuring Students' Critical Thinking in Online Environment: Methodology, Conceptual Framework and Tasks Typology

K.V. Tarasova, E.A. Orel

**Ksenia V. Tarasova** — Candidate of Sciences in Education, Deputy Head, Laboratory for Measuring New Constructs and Test Design, Centre for Psychometrics and Measurement in Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [ktarasova@hse.ru](mailto:ktarasova@hse.ru) (corresponding author)

**Ekaterina A. Orel** — Candidate of Sciences in Psychology, PhD, Head of Laboratory for Modelling and Assessing of Competencies in Higher Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [eorel@hse.ru](mailto:eorel@hse.ru)

Address: 20 Myasnitskaya Str., 101000 Moscow, Russian Federation.

**Abstract** Today critical thinking is one of the key competencies of the modern world. The abundance and availability of various information (in particular due to the spread of electronic devices and the Internet) suggest that people, regardless of age, need to be able to effectively navigate and evaluate information, draw their own conclusions and use arguments when making decisions. Research of critical thinking in terms of the possibilities of its evaluation and development began more than 60 years ago and has a wide and heterogeneous field of theoretical approaches.

In this article, we explore the theoretical possibility of measuring the complex latent construct “critical thinking in an online environment” using the Evidence-Centered Design (ECD) methodology. It allows one to build a chain of arguments that substantiate the conclusion about the level of critical thinking development in the respondent and thereby ensure the fairness of the assessment process. The measurement goes from theoretical assumptions about the nature of the construct to the search for empirical evidence — observable actions in the testing process, allowing to draw reasonable conclusions about the respondents. The result of the work is a theoretical framework for assessing critical thinking in an online environment for university students and its operationalization through the relevant observed behavior of the target audience, which allows obtaining valid data on the severity of critical thinking. This is the first step to create an instrument in Russian with a confirmed psychometric quality. The key feature of the tool is that the student does not work in a simulated environment where information sources are selected by developers, but in an open online environment, therefore, he can use any available materials to solve the task.

**Keywords** universal competencies; critical thinking; higher education; Evidence-Centered Design; computer-based testing assessment; online environment.

For citing Tarasova K.V., Orel E.A. (2022) Izmerenie kriticheskogo myshleniya studentov v otkrytoj onlain-srede. Metodologiya, kontseptual'naya ramka i tipologiya zadaniy [Measuring Students' Critical Thinking in Online Environment: Methodology, Conceptual Framework and Tasks Typology]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 187–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212>

Критическое мышление — одна из компетенций, которые относят к ключевым навыкам XXI в. [Griffin, Care, 2014]. Особую значимость оно приобретает при решении задач в онлайн-среде. Чтобы продуктивно работать в условиях колоссальных объемов информации из интернета, наложения потоков сведений из разнообразных источников и вместе с тем легкости поиска и отсутствия системной работы с первоисточниками, необходимы навыки анализа информации, вынесения валидных суждений, установления причинно-следственных связей. При этом человек должен быть способен судить о достоверности информации: искаженная или ложная информация, в том числе фейковые новости, может вызвать раздражение — а может и ввести в заблуждение небольшое сообщество или население целой страны [Beer de, Matthee, 2021; Khan, 2020; Probierz, Stefański, Kozak, 2021]. Перед системой образования встает задача формирования и оценивания критического мышления.

Данное исследование посвящено оцениванию критического мышления у студентов вузов. Коллектив под руководством И. Углановой в последние годы ведет аналогичные разработки на уровне школьного образования [Угланова, Брун, Васин, 2018; Угланова, Орел, Брун, 2020; Угланова, Погожина, 2021].

На уровне высшего образования критическое мышление является одной из универсальных компетенций, зафиксированных во ФГОС ВО<sup>1</sup>. Универсальные компетенции в бакалавриате — это перечень из десяти компетенций, которые должны формироваться у всех студентов на этой ступени образования, независимо от специализации. Системное и критическое мышление (УК-1) определяется в этом перечне как способность «осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»<sup>2</sup>. Таким образом, система образования берет на себя обязательство формировать критическое мышление — а значит, нуждается в независимых инструментах его оценки, чтобы подтвердить заявленный результат.

<sup>1</sup> Министерство образования и науки РФ (2018) ФГОС ВО — бакалавриат. <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/28>

<sup>2</sup> Критическое и системное мышление не являются синонимами, однако по каким-то причинам составители ФГОС объединили их в единую компетенцию.

Сформированность критического мышления стала сегодня одним из главных запросов работодателей к сотрудникам, в том числе к выпускникам вузов [Степашкина, Суходолин, Гужеля, 2022]. Исследование требований к должностям, собранных в системе O\*Net<sup>3</sup>, показало, что критическое мышление наравне с навыками коммуникации высоко ценится работодателями в самых разных сферах [Carnevale, Smith, 2013]. Критическое мышление (или его аналоги) входит во все универсальные модели компетенций, разработанные ведущими консалтинговыми компаниями. На основании этих моделей организации принимают кадровые решения — о приеме на работу, продвижении по службе, о предоставлении обратной связи сотрудникам. В моделях используются разные названия для близких по содержанию компетенций, которые можно отнести к критическому мышлению. Так, в модели Р. Бояциса [2008] эта компетенция выступает под названиями «логическое мышление» и «концептуализация». Логическое мышление определяется как мыслительный процесс, в котором человек размещает событие в причинной последовательности, базирующейся на восприятии серии причинно-следственных связей. Концептуализацией называется процесс мышления, при котором человек определяет или распознает паттерны в информации. В модели Л. Спенсера и С. Спенсер в кластер ключевых компетенций мышления входят аналитическое и концептуальное мышление. Аналитическое мышление представляет собой систематизированную организацию частей проблемы или ситуации, проведение систематических сравнений свойств или характеристик, рациональную расстановку приоритетов, определение временной последовательности, причинных взаимоотношений. Концептуальное мышление — это понимание ситуации или проблемы путем объединения частей, взгляда на картину событий в целом [Спенсер, Спенсер, 2005]. Аналогичные по содержанию компетенции присутствуют и в других современных моделях: «Двадцать граней» (системность мышления) [Симоненко, 2012], WAVE («исследует варианты решений») [Kurz, 2009], Great-8 (аналитические и интерпретационные способности) [Bartram, 2005] и др. Содержательный анализ упомянутых компетенций показывает, что все они достаточно близки по содержанию, фокусируются на работе с информацией, анализе, поиске причинно-следственных связей, предполагают способность анализа, выбора, сравнения, интерпретации и вынесения суждений<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Открытая база данных, в которой хранятся описания должностей и требования к кандидатам. <https://www.onetonline.org/>

<sup>4</sup> Горбунова А.В. (2012) Исследование ключевых компетенций менеджеров высшего и среднего звена в России. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация). М.: Институт образования НИУ ВШЭ.

Таким образом, содержание компетенций, входящих в универсальные модели, которые используются для принятия кадровых решений в бизнес-организациях, свидетельствует о том, что критическое мышление и близкие ему компетенции являются одним из наиболее важных критериев для принятия кадровых решений в бизнес-среде.

Для оценки критического мышления как у студентов вузов, так и у взрослого населения разработано много диагностических инструментов. Однако большинство из них — англоязычные и требуют больших затрат на адаптацию и апробацию. Русскоязычных инструментов для оценки критического мышления очень мало, а информация об их качестве и психометрических характеристиках практически отсутствует [Корешникова, Фрумин, Пашенко, 2020].

Цель настоящей статьи — представить теоретическую рамку оценивания критического мышления в онлайн-среде для студентов вузов как первый шаг к созданию инструмента на русском языке с подтвержденным психометрическим качеством.

## **1. Подходы к определению критического мышления**

### **1.1. Критическое мышление в философской традиции изучения познания**

Исследования критического мышления опираются на долгую философскую традицию изучения познания. В качестве основных качеств критически мыслящего человека в этой парадигме выступают обоснованность суждений, целенаправленность мыслительных процессов, рефлексия субъекта и следование правилам формальной логики (например, [Paul, Elder, 2011]). Большинство исследователей, работающих в рамках философской традиции, сходятся во мнении: о наличии критического мышления можно судить по способности человека принять рациональное, осознанное решение о том, что делать или чему верить [Ennis, 1993; Hitchcock, 2020; Norris, 1985].

Р. Эннис определяет критическое мышление как обоснованное рефлексивное мышление, направленное на определение того, чему верить, а чему нет [Ennis, 1993]. В качестве его составляющих он выделяет оценку достоверности источников, идентификацию различных типов высказываний, навык задавать уточняющие вопросы и т.д. — всего десять мыслительных операций. П. Фачоне, который вместе с пулом экспертов разработывал определение критического мышления для использования в нормативных документах и оценки прогресса его развития у студентов вузов, использует тот же принцип и определяет критическое мышление как «целенаправленное, саморегулируемое суждение, которое результирует в интерпретации, анализе, оценке, логическом выводе и объяснении доказательных, концептуальных, методологических и контекстуальных предположений, на которых основывается это суждение» [Facione,

1990]. Составляющими критического мышления, по П. Фачоне, являются категоризация типов высказывания, оценка, логический вывод, объяснение и т.д. — всего шесть мыслительных операций.

В рамках философского подхода в последнее время приобретают популярность обобщающие концепции, главная задача которых — вычлнить составляющие критического мышления, общие для разных авторов, и попытаться создать консенсусную рамку. Один из примеров такого подхода — перечень составляющих критического мышления, предложенный Э. Лай [Lai, 2011]. Она выделяет четыре компонента, общих для разных описаний этого конструкта: 1) анализ аргументов, высказываний, свидетельств; 2) способность сделать вывод, используя индукцию или дедукцию; 3) оценка и вынесение суждения; 4) принятие решений или решение проблем.

К такому же обобщающему типу определений критического мышления относится модель, предложенная Л. Лью и ее коллегами [Liu, Frankel, Roohr, 2014]. Существенное отличие этой модели от других обобщающих концепций состоит в том, что она базируется не только на теоретических представлениях, но и на эмпирических результатах. В этой модели выделяются три составляющих критического мышления: аналитический компонент (оценка надежности источников, релевантности аргументов, поиск альтернативных мнений и точек зрения), синтетический компонент (логический вывод, оценка последствий, построение собственной структуры аргументов) и общий компонент (построение причинно-следственных связей и оценка альтернативных объяснений). Эта модель легла в основу теста *HEIghten Critical Thinking Assessment*, использующегося для оценки критического мышления студентов вузов.

## 1.2. Критическое мышление в исследованиях и практике образования

Первые попытки осмыслить место и роль критического мышления в исследованиях и практике образования были приняты около 100 лет назад. Американский философ и педагог Д. Дьюи считал, что рефлексивное мышление (в современном понимании — критическое) должно стать основой обучения [Kennedy, Fisher, Ennis, 1991]. Д. Дьюи определял рефлексивное мышление следующим образом: «активное, настойчивое и аккуратное рассмотрение обоснованности убеждения или априорных форм знания в свете тех оснований, которые их поддерживают, а также выводов, которые из них следуют» [Dewey, 1909].

Идеи Дьюи легли в основу разработок таксономий учебных целей, включающих критическое мышление и его отдельные компоненты. В частности, в таксономии Б. Блума выделяются шесть уровней образовательных целей, различающихся глу-

биной освоения материала: знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка [Seaman, 2011]. Последние три уровня являются составляющими критического мышления. Анализ позволяет не просто применить конкретные знания, но и выделить паттерны или алгоритмы, подходящие для решения задачи. Синтез — логическая операция, лежащая в основе вывода, она помогает выстроить систему, обобщающую и объясняющую различные факты. Оценка дает возможность выносить суждения о значимости и ценности идей, методов или явлений.

В отечественной педагогике проблемы развития мышления в школе рассматривал, в частности, П.П. Блонский [Блонский, 1935]. Он считал необходимым добиться формирования у учащегося критического отношения уже к концу «центральной части» школьного курса. Ребенок овладевает критическим мышлением, когда имеет возможность видеть реакции учителя на распространяемые слухи или непроверенные высказывания ученика. Учитель может способствовать развитию у ребенка критического мышления, обучая его наблюдать, не спешить с выводами, относиться критично даже к своим мыслям, собирать как можно больше фактов, подтверждающих или опровергающих полученную информацию, а также объясняя ему основы каузального анализа. По Блонскому, о полноценном развитии критического мышления можно говорить к концу обучения в школе. Этот вывод согласуется с концепцией развития мышления Ж. Пиаже [2008], согласно которой переход к стадии формальных операций, представляющей собой этап наиболее полного развития мышления, начинается не ранее 12 лет у наиболее развитых детей [Jackson, 1965; Lovell, 1961].

Д.Б. Эльконин [1971] отмечал, что к концу обучения в начальной школе формируется словесно-логический тип мышления, а также теоретический — если в обучении были использованы структурные единицы теоретического обобщения по В.В. Давыдову [1996]. Эти типы мышления предшествуют формированию критического и служат его основой.

### 1.3. Критическое мышление в психологии

Психологическая традиция исследования критического мышления, в отличие от философской и образовательной, состоит в изучении протекания мыслительных процессов и поведения критически мыслящего субъекта в действительности, а не в идеальных условиях [Lai, 2011; Sternberg, 1986]. Определения критического мышления, предлагаемые когнитивными психологами, основаны на наблюдаемом поведении как свидетельстве критического мышления. Также учитываются средовые факторы и личностные особенности субъекта мышления. Наблюдаемые свидетельства, проявления критического мышле-

ния могут не охватывать всего конструкта критического мышления и репрезентировать только его часть.

Одна из наиболее известных психологических операционализаций критического мышления предложена Р. Штернбергом. Он приводит следующее определение: «критическое мышление включает мыслительные процессы, стратегии и репрезентации, которые используются людьми для того, чтобы принимать решения, решать проблемы и узнавать новые концепты» [Sternberg, 1986]. Р. Штернберг выделяет следующие компоненты критического мышления:

- метакомпонент — процессы высокого порядка, связанные с планированием того, что нужно сделать, мониторингом хода исполнения и оценкой того, что было сделано;
- компонент мыслительного действия — процессы, «обслуживающие» инструкции, поступившие от метакомпонента: индукция, дедукция, пространственная визуализация и проч.;
- компонент знаний — процессы, используемые для познания новых концептов, процедур.

Значимым с точки зрения определения критического мышления является суждение Э.В. Ильенкова, который отмечал, что «мышление <...> есть не что иное, как способность (умение) обходиться с каждым предметом умно, т.е. в соответствии с его собственной природой» [Ильенков, 2002. С. 86]. Опираясь на работы Э.В. Ильенкова [1974; 1979], В.В. Давыдов разрабатывал содержание понятия «диалектическое мышление», близкого рассматриваемому в статье конструкту. Диалектическое мышление, по Давыдову, — это мышление, анализирующее развитие целого на основе внутреннего противоречия. Для разворачивания мыслительного процесса в каждом конкретном случае необходимо найти исходное ключевое отношение (противоречие), которое порождает по мере становления все многообразие содержания [Давыдов, 1972].

В отечественной психологии существует несколько понятий, близких к «критическому мышлению», однако не идентичных ему. Одно из таких понятий — критичность мышления.

Критичность — это одно из свойств нормальной психической деятельности, способность осознавать свои ошибки, умение оценивать свои мысли, взвешивать доводы «за» и «против» и подвергать свои гипотезы всесторонней проверке [Рубинштейн, 2002; Теплов, 1946]. По Б.В. Зейгарник [1986], критичность состоит в умении обдуманно действовать, проверять и исправлять свои действия в соответствии с условиями реальности. Нарушения критичности мышления — один из признаков расстройства психики, проявляющийся в утрате контроля

над интеллектуальными процессами, поэтому экспериментально они исследовались в основном в клинической психологии.

Из приведенных определений критичности мышления очевидно, что это понятие у Б.М. Теплова, Л.С. Рубинштейна и Б.В. Зейгарник сходно с нашим пониманием критического мышления. Для критичности характерна направленность мыслительной деятельности на самого субъекта этой деятельности. Л.С. Рубинштейн писал, что «возможность осознать свою ошибку является привилегией мысли как сознательного процесса»; «критичность — существенный признак зрелого ума. Некритический, наивный ум легко принимает любое совпадение за объяснение, первое подвернувшееся решение — за окончательное. Критический ум тщательно взвешивает все доводы "за" и "против" своих гипотез и подвергает их всесторонней проверке» [Рубинштейн, 2002]. Таким образом, в психологических, как и в философских, теориях мышления учитываются и когнитивный, и регуляторный аспекты мыслительного процесса.

Большинство стандартизированных методик для оценки критического мышления созданы на основе философского подхода, среди них *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, *Cornell Critical Thinking Test (CCTT)*, *Ennis — Weir Critical Thinking Essay Test (EWCTET)*, *HEIghten Critical Thinking Assessment*. Философы, занимающиеся изучением критического мышления, рассматривают его с точки зрения идеальных свойств, что позволяет выделить четкую теоретическую структуру исследуемого конструкта. Именно поэтому разработчики оценочных инструментов опираются преимущественно на эту традицию исследований критического мышления. В образовательной традиции наибольшее внимание уделяется формированию критического мышления, однако менее проработанной остается теоретическая рамка конструкта. Определения критического мышления в рамках психологического подхода отличаются глубокой теоретической проработкой и ориентацией на описание и объяснения глубинных процессов, определяющих критическое мышление, но в меньшей степени ориентированы на создание массовых оценочных инструментов.

## **2. Инструменты измерения критического мышления**

С ростом востребованности навыков критического мышления в современном обществе увеличивается и количество инструментов измерения. Рассмотрим инструменты, созданные для студентов вузов и колледжей, с подтвержденной валидностью и надежностью получаемых результатов.

Один из первых стандартизированных тестов критического мышления, широко используемый до сих пор, — тест крити-

ческого мышления Уотсона — Глейзера (*Watson — Glaser Critical Thinking Appraisal tool, WGCTA*) [Watson, Glaser, 1980]. В его основе лежит представление о критическом мышлении как о способности выявлять и анализировать проблемы, а также искать и оценивать необходимую информацию для того, чтобы прийти к искомому выводу. Первая версия теста появилась в 1960 г., в дальнейшем он многократно изменялся и модифицировался. В 2011 г. разработана компьютерная адаптивная версия теста. Исследователи отмечают высокую дискриминативность заданий, большой банк заданий, высокий уровень надежности полных форм теста, значимый уровень прогностической валидности. Тем не менее тест не лишен недостатков: для него характерна низкая конструктивная валидность, связанная с недочетами инструкций к заданиям [Possin, 2014], недостаточная внутренняя согласованность некоторых субшкал [Bernard et al., 2008].

У истоков создания теста Корнелла (*Cornell Critical Thinking Test, CCTT*) [Ennis, Millman, Tomko, 2005] и теста-эссе Энниса — Вейра (*Ennis — Weir Critical Thinking Essay Test, EWCTET*) [Ennis, Weir, 1985] стоял известный исследователь критического мышления в рамках философского подхода Р. Эннис. Показатели надежности теста Корнелла варьируют от 0,67 до 0,90. Тест-эссе Энниса — Вейра состоит из девяти открытых вопросов и сфокусирован на оценке общих навыков аргументации. В отличие от тестов с множественным выбором, он позволяет студентам обосновывать свои ответы. CCTT основан на представлении о критическом мышлении как рефлексивном и разумном умозаключении, сосредоточенном на том, во что верить или что делать [Ennis, 1993], а в EWCTET авторы акцентируют внимание на творческом аспекте критического мышления, учитывая разработки Энниса и определяя конструкт как способность человека оценить аргумент и сформулировать в письменном виде ответный. Главным недостатком теста-эссе стала необходимость привлекать экспертов для оценки открытых ответов.

В основу Калифорнийского теста критического мышления (*California Critical Thinking Skills Test, CCTST*) легли разработки еще одного представителя философской традиции в исследовании критического мышления — П. Фачоне. Согласно концептуализации, сформулированной группой из 46 национальных экспертов, критическое мышление представляет собой целенаправленное, саморегулирующееся суждение, которое приводит к интерпретации, анализу, оценке и выводу, а также к объяснению доказательных, концептуальных, методологических, критериологических или контекстуальных соображений, на которых основано это суждение [Facione, 1990]. Исследования подтвердили высокую надежность CCTST: она варьирует в зависимости от версии теста от 0,7 до 0,84 [Behar-Horenstein, Niu,

2011], однако недостатком теста является неоднозначность формулировок: в зависимости от их трактовки может быть несколько правильных ответов, что негативно сказывается на качестве результатов измерения [Fawkes et al., 2005].

Совет по оказанию помощи в образовании (*Council for Aid to Education, CAE*) в США разработал инструмент *Collegiate Learning Assessment (CLA)*, а также его усовершенствованную версию CLA+ [Aloisi, Callaghan, 2018] для оценки критического мышления в формате оценивания деятельности. Инструмент может быть использован и для индивидуального оценивания с целью предоставления учащемуся обратной связи об уровне развития его навыков критического мышления и письменной коммуникации, и для оценки эффективности учебных программ факультета/университета при аккредитации и для отчетности. При этом исследователи отмечают недостаточную надежность теста: на индивидуальном уровне он непригоден для того, чтобы делать выводы об изменениях в уровне критического мышления учащихся [Ibid.], а на институциональном уровне его нельзя использовать для принятия решений с высокими ставками [Steedle, 2012].

Относительно недавно компанией *Educational Testing Service (ETS)* разработан компьютерный тест для студентов вузов *HEIghten Critical Thinking Assessment*. Авторы рассматривают критическое мышление как комплексный, не поддающийся целостному измерению конструкт и оценивают его главные составляющие — анализ и синтез информации. Тест предназначен для определения уровня сформированности критического мышления у студентов, для выявления сильных и слабых сторон учебных программ и возможностей для их улучшения [Liu, Frankel, Roohr, 2014].

На разработку оценочных инструментов нового поколения для ступени высшего образования и профессиональной деятельности, в том числе предназначенных для измерения критического мышления, направлен международный проект iPAL [Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2018]. iPAL использует опыт, накопленный при создании CLA, и наработки другого международного проекта по оценке качества высшего образования — ANELO [Tremblay, 2013]. В рамках проекта iPAL на основе холистического подхода и методологии ECD (*Evidence-Centered Design*) [Mislevy, Almond, Lukas, 2003] разрабатываются инструменты с использованием заданий сценарного типа (все сценарии создаются с учетом возможности кросскультурных сравнений), моделирующие ситуации из реальной жизни.

Несмотря на использование при разработке оценочных инструментов инновационных методологий, качество созданных сценариев зависит от мастерства разработчиков заданий и от

самой процедуры оценивания. У создателей методик закономерно возникла мысль, что для демонстрации сформированных навыков критического мышления необходима именно открытая интернет-среда. Следующим шагом в развитии проекта iPAL стал инструмент *Critical Online Reasoning Assessment (CORA)* [Nagel et al., 2020]. Респондент получает вопрос с неоднозначным или спорным социальным контекстом, для ответа ему необходимо найти информацию по теме в открытой онлайн-среде, сформулировать и аргументировать свою точку зрения по этому вопросу, подкрепив ее ссылками на найденные источники. Главное отличие данного инструмента состоит в том, что студент работает не в симулированной среде, где источники информации подбирают разработчики, а в открытой онлайн-среде и, следовательно, может пользоваться любыми доступными материалами для решения поставленной задачи. Кроме ответов респондента на поставленные вопросы анализируется процесс поиска ответа, в том числе стратегия поведения в онлайн-среде, выбор сайтов как источников информации, данные о поисковых запросах, адреса сайтов, время пребывания на них. Такие задачи максимально приближены к реальной — и учебной, и жизненной — практике студентов, однако ставят перед разработчиками серьезные психометрические и технические вызовы, связанные со сбором, хранением и обработкой данных. Кроме того, применение такого рода оценочных инструментов затруднено в силу необходимости привлекать экспертов для проверки заданий — скорость оценки результатов при этом неизбежно снижается.

В табл. 1 представлена систематизированная информация об описанных инструментах для оценки критического мышления.

Таблица 1. Инструменты измерения критического мышления

Название инструмента измерения	Компоненты критического мышления, входящие в операциональную рамку	Целевая аудитория	Формат	Задания	Время
Тест критического мышления Уотсона — Глейзера ( <i>Watson — Glaser Critical Thinking Appraisal tool, WGCTA</i> )	Логичность выводов, признание допущений, уровень дедукции, интерпретация и оценка аргументов	Используется в разных сферах, в том числе для измерения критического мышления в деловой среде для различных целевых аудиторий: в высших учебных заведениях (при оценке студентов и профориентации), в частных и государственных организациях (при отборе кандидатов, оценке сотрудников и прогнозировании результатов работы)	Бланковая форма/ компьютерная форма	80 (множественный выбор)	60 минут

## Измерение критического мышления студентов в открытой онлайн-среде

Название инструмента измерения	Компоненты критического мышления, входящие в операциональную рамку	Целевая аудитория	Формат	Задания	Время
Калифорнийский тест критического мышления ( <i>California Critical Thinking Skills Test, CCTST</i> )	Интерпретация, анализ, оценка, умозаключение, дедуктивное мышление и индуктивное мышление	Студенты колледжа. В настоящее время используется также для оценивания студентов бакалавриата и одаренных старшеклассников	Бланковая форма/ компьютерная форма	34 (множественный выбор)	45 минут
Тест Корнелла ( <i>Cornell Critical Thinking Test, CCTT</i> )	Форма X: анализ, дедукция, достоверность (доверие) и выявление допущений. Форма Z: индукция, дедукция, достоверность (доверие), выявление допущений, семантика, дефиниция, прогнозирование при планировании экспериментов	Форма X — учащиеся средней и старшей школы. Форма Z — продвинутое старшекласники, студенты, взрослая целевая аудитория	Бланковая форма/ компьютерная форма	Форма X: 71 (множественный выбор). Форма Z: 52 (множественный выбор)	50 минут
Тест-эссе Энниса — Вейра ( <i>Ennis — Weir Critical Thinking Essay Test, EWCTET</i> )	Формулирование своей точки зрения, видение причин и предположений, указание своей точки зрения, предложение веских причин, выявление других возможностей и адекватное реагирование на недостатки	Студенты	Эссе	9 открытых вопросов	40 минут
HEIghten Critical Thinking Assessment	Аналитический компонент критического мышления: оценка надежности источников, релеванности аргументов, поиск альтернативных мнений и точек зрения; синтетический компонент: логический вывод, оценка последствий, построение собственной структуры аргументов и т.д.; общий компонент: построение причинно-следственных связей и оценка альтернативных объяснений	Студенты разных форм обучения (очная, смешанная и дистанционная)	Компьютерная форма	Задания включают фрагменты текста разного размера, в которых требуется ответить на вопросы, найти аргументы в пользу или против той или иной позиции	45 минут

Название инструмента измерения	Компоненты критического мышления, входящие в операциональную рамку	Целевая аудитория	Формат	Задания	Время
<i>Critical Online Reasoning Assessment (CORA)</i>	Навыки критического отбора и оценки онлайн-источников и информации, а также их использование для принятия и обоснования решения, основанного на фактах и доказательствах	Студенты	Компьютерная форма	5 открытых вопросов	60 минут
<i>Collegiate Learning Assessment+ (CLA+)</i>	Рассуждение, оценка и критический анализ аргументов	Студенты	Компьютерная форма	Открытые вопросы + множественный выбор	90 минут
Оценка критического мышления Гальперна ( <i>Halpern Critical Thinking Assessment, НСТА</i> )	Рассуждения, анализ аргументов, проверка гипотез, использование понятий вероятности и неопределенности и навыки принятия решений	Студенты	Компьютерный	Открытые вопросы + множественный выбор	60 минут

Такое многообразие инструментов может вызвать вопрос: зачем разрабатывать новые тесты, если можно адаптировать существующие? Большинство инструментов оценивания не дают возможности качественно оценить критическое мышление, в первую очередь из-за выбранного формата заданий: задачи на множественный выбор не позволяют тестировать сложные навыки, являющиеся компонентами критического мышления, и с большой вероятностью отражают иррелевантные конструкты [Liu, Frankel, Roohr, 2014]. Кроме того, ни один из перечисленных инструментов не является открытым, в отличие, например, от многих психологических шкал, которые целиком публикуются в научных журналах. В таких условиях временные и финансовые затраты на адаптацию существующего инструмента — перевод, установление соответствия теоретической рамки и заданий культурному контексту, апробация (при необходимости — не одна), обеспечение соответствия психометрического качества инструмента требованиям стандартов — оказываются практически такими же, как затраты на разработку нового инструмента [American Educational Research Association, 2018; Батулин и др., 2015]. При этом возможности использования адаптированного теста часто ограничиваются правообладателями. Способы отчислений правообладателю за использование теста могут варьировать, однако довольно часто

применяется схема «оплата за одно тестирование» или «оплата за один отчет»<sup>5</sup>, и в этом случае использование адаптированных инструментов в массовых мониторинговых исследованиях или тестировании студентов для их портфолио становится очень затратным. К тому же, чтобы выполнить требование эквивалентности версий, правообладатели обычно сильно ограничивают возможности доработки адаптированного инструмента, поэтому выявленные недостатки сохраняются во всех версиях теста. Таким образом, адаптация существующих инструментов не менее затратна, чем разработка новых, но при этом существенно ограничивает возможности использования готового теста.

**3. Критическое мышление в онлайн-среде: операционализация, инструмент оценивания**

Проведенный анализ литературы показывает, что критическое мышление представляет собой сложный многомерный латентный конструкт. В зарубежной и отечественной традиции выделяются схожие элементы критического мышления, даже если для их описания используют разные термины.

При создании инструмента измерения и операционализации данного конструкта требуется сочетать философский и психологический подходы, так как критическое мышление следует оценивать через релевантное наблюдаемое поведение испытуемого, и такая оценка — это нечто большее, чем перечисление видов и способов поведения, свойственного критически мыслящему человеку. Задания, в которых респонденту следует выполнить те или иные действия (*performance tasks*), рассматриваются как более подходящие для оценки критического мышления, чем традиционные задания с множественным выбором, поскольку они представляют проблему в определенном контексте и предполагают ответы, сходные с теми, которых требуют от человека его профессиональная деятельность и повседневная жизнь [Braun, Kirsch, Yamamoto, 2011; Messick, 1994]. Задания по типу *performance tasks* описывают непрерывные действия, разворачивающиеся во времени, точно так же, как они происходят в реальной жизни, а не отдельные составляющие этих действий [Braun, Kirsch, Yamamoto, 2011; Lane, Stone, 2006; Zlatkin-Troitschanskaia, Shavelson, 2019]. Кроме того, для исследования критического мышления рекомендуется использовать открытую онлайн-среду, в которой респондент не ограничен ресурсами симуляций и мастерством разработчиков заданий.

На основе холистического подхода и методологии доказательной аргументации (*Evidence-Centered Design, ECD*) [Misle-

<sup>5</sup> Пример подобного ценообразования можно найти на сайте лаборатории «Гуманитарные технологии» — одной из ведущих коммерческих компаний в России, занимающихся разработкой тестов для бизнес-целей: <https://ht-lab.ru/news/5805/>

у, Almond, Lukas, 2003] авторы разрабатывают инструмент для измерения критического мышления в онлайн-среде с использованием *performance tasks*. Критическое мышление рассматривается как способность студента вуза анализировать утверждения, предположения и аргументы, строить причинно-следственные связи, подбирать логически корректную и убедительную аргументацию, находить объяснения, делать выводы и формировать собственную позицию при решении задач в онлайн-среде, в том числе в открытой цифровой среде (с выходом в интернет с последующим сбором log-данных и фиксацией журнала событий). Содержание теста не связано с направлением подготовки — все студенты получают одинаковый набор заданий, не зависящий от их программы обучения. Одна из задач, стоящая перед разработчиками, — связать уровень критического мышления студентов с тем, как они работают с источниками информации, просматриваемыми в ходе выполнения заданий, с их текущей социокультурной и технологической средой обучения. Впоследствии возможна интеграция в исследование дополнительных параметров, в том числе установок и убеждений студентов, уровня их общего интеллектуального развития.

При создании концептуальной рамки мы опирались как на философский, так и на психологический подходы. В конструкте «критическое мышление в онлайн-среде» выделены составляющие, позволившие представить интегративную модель оценивания, в которой навыки критического мышления (*critical thinking*), исследуемые в рамках философского подхода [Liu, Frankel, Roohr, 2014], дополнены навыками критического суждения в онлайн-среде (*critical online reasoning*). С учетом результатов психологических исследований критического мышления в модели представлено наблюдаемое поведение целевой группы как свидетельство критического мышления, а также средовые факторы и возрастные особенности целевой аудитории. Модель конструкта представлена в табл. 2.

Методология ECD [Oliveri, Mislevy, 2019] позволяет перейти от общего конструкта к переменным, на основе которых затем создаются тестовые задания. ECD обеспечивает прочную основу для оценивания — позволяет собрать как можно больше доказательств того, что сделанный на основе наблюдений и анализа деятельности респондента в процессе выполнения заданий вывод об уровне сформированности у него оцениваемого конструкта отражает действительность. Этот подход наиболее актуален для измерения комплексных конструктов, поскольку не требует одномерного измерения и позволяет моделировать связи, отражающие их сложную природу. Следуя методологии ECD, для создания модели критического мышления в цифровой среде описаны свидетельства проявления конструкта, релевантные

наблюдаемое поведение респондента при решении задач, в котором эти свидетельства можно наблюдать, и продукты деятельности — результат действий в процессе тестирования, который можно фиксировать, чтобы составить представление об уровне критического мышления. Далее предложены формы заданий, в которых возможно фиксировать указанные продукты деятельности как в закрытой, так и в открытой цифровой среде (табл. 3).

**Таблица 2. Теоретическая рамка инструмента измерения критического мышления в онлайн-среде**

Составляющая критического мышления	Свидетельство	Наблюдаемое поведение	Продукт деятельности	
<p>Анализ: респондент оценивает и анализирует доказательства и аргументы, а также контекст их применения.</p> <p>Анализ позволяет выявлять взаимоотношения между элементами информации и оценивать их качество: определять достоверность фактов, выделять сильные и слабые стороны аргументов, оценивать их важность для поставленной задачи</p>	Оценка доказательств	Относит аргументы к разным контекстам	Распределяет аргументы по соответствующим контекстам	
		Оценивает актуальность информации	Оценивает информацию из источника(ов) по степени актуальности	
		Оценивает компетентность источников информации	Оценивает источники по степени компетентности	
		Оценивает авторитетность источника	Оценивает источники информации по степени авторитетности	
		Выделяет когнитивные искажения в предлагаемых доказательствах	Выбирает из предложенного списка искажений все относящиеся к конкретному доказательству	
		Оценивает релевантность информации для заключения	Оценивает представленную информацию по степени релевантности	
		Оценивает достоверность информации	Оценивает информацию из источника(ов) по степени достоверности	
	Анализ и оценка аргументов	Анализирует структуру аргумента		Верно выявляет явные предпосылки и скрытые допущения
				Идентифицирует лингвистические подсказки
				Идентифицирует предпосылки в тексте
				Идентифицирует выводы в тексте
		Оценивает структуру аргумента (убедительность/неубедительность аргумента с точки зрения его структуры и взаимосвязей между частями аргумента)		Оценивает убедительность аргумента
				Оценивает логическую корректность аргумента
				Указывает на структурные недостатки, которые могут присутствовать в неважных аргументах
Выделяет разные категории информации в тексте	Определяет информацию, которую возможно использовать как аргумент			
Определяет недостаточность информации в аргументации	Делает вывод о достаточности информации в аргументации			

Составляющая критического мышления	Свидетельство	Наблюдаемое поведение	Продукт деятельности	
Синтез: респондент осуществляет логически корректные и истинные выводы и рассматривает их последствия. К синтезу относится формулирование выводов и понимание их последствий	Разработка вывода	На основе представленной информации для аргументации выносит четкое суждение («за» или «против»)	Осуществляет умозаключение, не допуская логических ошибок	
		Разрабатывает валидные выводы	Записывает/собирает из предпосылок собственный валидный вывод, подкрепляющий ту или иную позицию	
		Разрабатывает истинные выводы	Выбирает истинные предпосылки	
		Определяет альтернативные выводы	Формулирует истинный вывод	
	Понимание последствий	Определяет последствия сделанного вывода в разных контекстах	Определяет альтернативные валидные/истинные выводы	
		Выявляет ограничения вывода	Определяет контекст, в котором вывод перестает быть истинным	
		Оценивает причинно-следственные связи	Определяет последствия своего вывода в разных контекстах	Определяет последствия своего вывода в разных контекстах
			Создает объяснения	Меняет предпосылки так, что вывод перестает быть валидным
Установление причинно-следственных связей	Устанавливает причинно-следственные связи	Меняет предпосылки так, что вывод перестает быть истинным	Выносит суждение о том, верно ли выстроена причинно-следственная связь (или цепочка связей)	
		Оценивает причинно-следственные связи	Объясняет предложенные факты — «почему?» (выявляет причины) и «зачем?» (выявляет следствия)	

Таблица 3. Предлагаемые формы заданий

Форма задания	Описание
Выделение фрагментов текста	От респондента требуется выделить элементы текста в соответствии с инструкцией
Выбор утверждения	Из группы утверждений респондент выбирает те, которые вместе или по отдельности выполняют заданную роль
Короткий конструируемый ответ	Респондент должен своими словами ответить на вопрос, представленный в текстовой, графической или иной форме
Эссе	На основе предоставленных материалов респондент пишет эссе на заданную тему, в котором оценивает аргументы, приведенные в обоснование конкретных выводов, или создает собственную аргументацию в поддержку той или иной позиции
Множественный выбор с одним или несколькими верными вариантами	Респондент выбирает один или несколько вариантов ответов из предложенного списка. От него может потребоваться выбрать определенное число ответов или выбрать все, которые покажутся ему подходящими. Количество предложенных вариантов может варьировать
Редактирование текста	Оцениваются изменения, которые тестируемый внес в предложенный продукт. Пример — редактирование текста с учетом изменившейся аудитории
Классификация	Распределение фрагментов текста по категориям
Сопоставление	Группировка элементов по определенным признакам или принципам

**4. Заключение** Одна из важных проблем в измерении критического мышления (и других сложных латентных конструкторов) — это необходимость постоянно актуализировать контекст и приближать инструментарий к реальной жизни. Использование актуального онлайн-контекста для обучения и оценивания ставит исследователя перед новыми вызовами, связанными как со сбором, так и с обработкой данных: необходимо одновременно обрабатывать, а затем хранить большие массивы данных — не только собственно ответы студентов, но и собираемую в процессе тестирования коллатеральную информацию, в частности данные о поведении студентов в онлайн-среде. А реализация методологии ECD требует применения сложных математических моделей — только с их помощью можно показать, как фиксируемое поведение студентов в процессе выполнения тестов собирается в свидетельства критического мышления.

Измерение критического мышления в высшем образовании сталкивается не только с методологическими и техническими проблемами, но и с трудностями администрирования исследования и использования результатов. Во-первых, это мотивация студентов: критическое мышление, хотя и является одним из ожидаемых результатов обучения, не входит в перечень дисциплин — а следовательно, студенту не нужно получать за него оценку. В этом случае мотивация к прохождению теста сильно снижается, что не может не сказаться на результатах. Вторая трудность, непосредственно связанная с первой, — это встраивание оценочной процедуры в учебный процесс: каков должен быть ее статус в рамках освоения учебной программы? Несмотря на отдельные положительные примеры, однозначного решения, устраивающего все стороны образовательного процесса, найти пока не удалось.

Но даже с учетом этих проблем представленная в статье методология позволяет создать современный инструмент измерения критического мышления, пригодный для мониторинговой оценки. В разработанной концептуальной рамке каждая составляющая конструктора «критическое мышление в онлайн-среде» имеет широкий спектр поведенческих проявлений и потенциальных продуктов деятельности (результатов действий студента, выполняющего задачи на критическое мышление). На этой основе можно составлять разнообразные сценарии заданий, максимально приближенных к реальной жизни респондента, повышая таким образом его мотивацию к их выполнению и потенциально увеличивая возможности сбора надежной и валидной диагностической информации.

*Статья подготовлена в рамках гранта, предоставленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение о предоставлении гранта № 075-15-2022-325 от 25.04.2022).*

## Литература

1. Батурин Н.А., Вучетич Е.В., Костромина С.Н. и др. (2015) Российский стандарт тестирования персонала (временная версия, созданная для широкого обсуждения в 2015 году) // Организационная психология. Т. 5. № 2. С. 67–138.
2. Блонский П.П. (1935) Развитие мышления школьника. М.: Учпедгиз.
3. Бояцис Р. (2008) Компетентный менеджер. Модель эффективной работы. М.: НИРО.
4. Давыдов В.В. (1972) Виды обобщений в обучении. М.: Педагогика.
5. Давыдов В.В. (1996) Теория развивающего обучения. М.: Интор.
6. Зейгарник Б.В. (1986) Патопсихология. М.: Издательство Московского университета.
7. Ильенков Э.В. (2002) Школа должна учить мыслить. М.: РАО, Московский психолого-социальный институт.
8. Ильенков Э.В. (1979) Диалектическое противоречие. М.: Политиздат.
9. Ильенков Э.В. (1974) Диалектическая логика. М.: Политиздат.
10. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д., Пащенко Т.В. (2020) Барьеры для создания педагогических условий развития критического мышления в российских вузах // Педагогика. Т. 84. № 9. С. 45–54.
11. Пиаже Ж. (2008) Речь и мышление ребенка. М.: Римис.
12. Рубинштейн Л.С. (2002) Основы общей психологии. СПб.: Питер.
13. Симоненко С.И. (2012) Модель эффективного руководителя в рамках концепции динамического лидерства // Известия Саратовского университета. (Философия. Психология. Педагогика). Т. 12. № 4. С. 90–96.
14. Спенсер Л.М., Спенсер С.М. (2005) Компетенции на работе. М.: НИРО.
15. Степашкина Е.А., Суходоев А.К., Д.Ю. Гужеля Д.Ю. (2022) Исследование профиля надпрофессиональных компетенций, востребованных ведущими работодателями при приеме на работу студентов и выпускников университетов и молодых специалистов. М.: НИУ ВШЭ.
16. Теплов Б. (1946) Психология. М.: Учпедгиз.
17. Угланова И., Брун И., Васин Г. (2018) Методология Evidence-Centered Design для измерения комплексных психологических конструктов // Современная зарубежная психология. Т. 7. № 3. С. 18–27. doi:10.17759/jmfr.2018070302
18. Угланова И.Л., Орел Е.А., Брун И.В. (2020) Измерение креативности и критического мышления в начальной школе // Психологический журнал. Т. 41. № 6. С. 96–107. doi:10.31857/S020595920011124-2
19. Угланова И.Л., Погожина И.Н. (2021) Что может предложить новая методология оценки мышления школьников современному образованию // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 4. С. 8–34. doi:10.17323/1814-9545-2021-4-8-34
20. Эльконин Д.Б. (1971) К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. № 4. С. 6–20.
21. Aloisi C., Callaghan A. (2018) Threats to the Validity of Peer Learning Assessment (CLA+) as an Indicator of Critical Thinking Skills and the Implications for Knowledge // Pedagogy of Higher Education. Vol. 3. No 1. P. 57–82. doi:10.1080/23752696.2018.1449128
22. American Educational Research Association (2018) Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, DC: American Educational Research Association.

23. Bartram D. (2005) The Great Eight Competencies: A Criterion-Centric Approach to Validation // *Journal of Applied Psychology*. Vol. 90. No 6. P. 1185–1203. doi:10.1037/0021-9010.90.6.1185
24. Beer de D., Matthee M. (2021) Approaches to Identify Fake News: A Systematic Literature Review // T. Antipova (ed.) *Integrated Science in Digital Age 2020*. Cham: Springer. P. 13–22. doi:10.1007/978-3-030-49264-9\_2
25. Behar-Horenstein L.S., Niu L. (2011) Teaching Critical Thinking Skills in Higher Education: A Review of the Literature // *Journal of College Teaching & Learning*. Vol. 8. No 2. P. 25–41. doi:10.19030/tlc.v8i2.3554
26. Bernard R.M., Zhang D., Abrami P.C., Sicolu F., Borokhovski E., Surkes M.A. (2008) Exploring the Structure of the Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal: One Scale or Many Subscales? // *Thinking Skills and Creativity*. Vol. 3. No 1. P. 15–22. doi:10.1016/j.tsc.2007.11.001
27. Braun H., Kirsch I., Yamamoto K. (2011) An Experimental Study of the Effects of Monetary Incentives on Performance on the 12th-Grade NAEP Reading Assessment // *Teachers College Record*. Vol. 113. No 11. P. 2309–2344. doi:10.1177/016146811111301101
28. Carnevale A.P., Smith N. (2013) Workplace Basics: The Skills Employees Need and Employers Want // *Human Resource Development International*. Vol. 16. No 5. P. 491–501. doi:10.1080/13678868.2013.821267
29. Dewey J. (1909) *Moral Principles in Education*. Boston: Houghton Mifflin.
30. Ennis R.H. (1993) Critical Thinking Assessment // *Theory into Practice*. Vol. 32. No 3. P. 179–186. doi:10.1080/00405849309543594
31. Ennis R.H., Millman J., Tomko T.N. (2005) *Cornell Critical Thinking Tests*. Seaside, CA: The Critical Thinking Co.
32. Ennis R.H., Weir E.E. (1985) *The Ennis–Weir Critical Thinking Essay Test: An Instrument for Teaching and Testing*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
33. Facione P. (1990) *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. ERIC Doc. No ED 315 423. Fullerton, CA: California State University.
34. Fawkes D., O'Meara B., Weber D., Flage D. (2005) Examining the Exam: A Critical Look at the California Critical Thinking Skills Test // *Science & Education*. Vol. 14. No 2. P. 117–135. doi:10.1007/S11191-005-6181-4
35. Griffin P., Care E. (eds) (2014) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*. Dordrecht: Springer.
36. Hitchcock D. (2020) Critical Thinking // E.N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford, CA: Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/critical-thinking/>
37. Jackson S. (1965) The Growth of Logical Thinking in Normal and Subnormal Children // *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 35. No 2. P. 255–258.
38. Kennedy M., Fisher M.B., Ennis R.H. (1991) Critical Thinking: Literature Review and Needed Research // L. Idol, B. Fly Jones (eds) *Educational Values and Cognitive Instruction: Implications for Reform*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. P. 11–40.
39. Khan U. (2020) Developing Critical Thinking in Student Seafarers: An Exploratory Study // *Journal of Applied Learning & Teaching*. Vol. 3. Sp. Iss. 1. P. 40–50. doi:10.37074/jalt.2020.3.s1.15
40. Kurz R. (2009) The Structure of Work Effectiveness as Measured through the Saville Consulting Wave® Performance 360 'BA-G' Model of Behaviour, Ability and Global Performance // *Assessment & Development Matters*. Vol. 1. No 1. P. 15–18.
41. Lai E.R. (2011) *Critical Thinking: A Literature Review Research Report*. London: Parsons Publishing.

42. Lane S., Stone C. (2006) Performance Assessment // R.L. Brennan (ed.) Educational Measurement. Westport, CT: American Council on Education and Praeger. P. 387–431.
43. Liu O.L., Frankel L., Roohr K.C. (2014) Assessing Critical Thinking in Higher Education: Current State and Directions for Next-Generation Assessment // ETS Research Report Series. No 2014 (1). P. 1–23. doi:10.1002/ets2.12009
44. Lovell K. (1961) A Follow-Up Study of Inhelder and Piaget's. The Growth of Logical Thinking // British Journal of Psychology. Vol. 52. No 2. P. 143–153.
45. Messick S. (1994) The Interplay of Evidence and Consequences in the Validation of Performance Assessments // Educational Researcher. Vol. 23. No 2. P. 13–23. doi:10.3102/0013189X023002013
46. Mislevy R.J., Almond R.G., Lukas J.F. (2003) A Brief Introduction to Evidence-Centered Design // ETS Research Report Series. No 2003 (1). P. i–29.
47. Nagel M.-T., Schäfer S., Zlatkin-Troitschanskaia O. et al. (2020) How Do University Students' Web Search Behavior, Website Characteristics, and the Interaction of Both Influence Students' Critical Online Reasoning // Frontiers in Education. No 5. Art. No 565062. doi:10.3389/educ.2020.565062
48. Norris S.P. (1985) Synthesis of Research on Critical Thinking // Educational Leadership. Vol. 42. No 8. P. 40–45.
49. Oliveri M.E., Mislevy R.J. (2019) Introduction to "Challenges and Opportunities in the Design of 'Next-Generation Assessments of 21st Century Skills'" // International Journal of Testing. Special Issue. Vol. 19. No 2. P. 97–102. doi:10.1080/15305058.2019.1608551
50. Paul R., Elder L. (2011) Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
51. Possin K. (2014) Critique of the Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal Test: The More You Know, the Lower Your Score // Informal Logic. Vol. 34. No 4. P. 393–416. doi:10.22329/il.v34i4.4141
52. Probiez B., Stefański P., Kozak J. (2021) Rapid Detection of Fake News Based on Machine Learning Methods // Procedia Computer Science. Vol. 192. P. 2893–2902. doi:10.1016/j.procs.2021.09.060
53. Seaman M. (2011) Bloom's Taxonomy: Its Evolution, Revision, and Use in the Field of Education // Curriculum and Teaching Dialogue. Vol. 13. No 1–2. P. 29–131A.
54. Steedle J.T. (2012) Selecting Value-Added Models for Postsecondary Institutional Assessment // Assessment & Evaluation in Higher Education. Vol. 37. No 6. P. 637–652. doi:10.1080/02602938.2011.560720
55. Sternberg R.J. (1986) Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement. ERIC no ED272882. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED272882.pdf>
56. Tremblay K. (2013) OECD Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO): Rationale, Challenges and Initial Insights from the Feasibility Study // S. Blömeke, O. Zlatkin-Troitschanskaia, Ch. Kuhn, Ju. Fege (eds) Modeling and Measuring Competencies in Higher Education. Rotterdam; Boston; Taipei: Sense. P. 113–126.
57. Watson G., Glaser E.M. (1980) Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
58. Zlatkin-Troitschanskaia O., Shavelson R.J. (2019) Advantages and Challenges of Performance Assessment of Student Learning in Higher Education // British Journal of Educational Psychology. Vol. 89. No 3. P. 413–415. doi:10.1111/bjep.12314
59. Zlatkin-Troitschanskaia O., Toepper M., Pant H.A., Lautenbach C., Kuhn C. (2018) Assessment of Learning Outcomes in Higher Education: Cross-National Comparisons and Perspectives. Cham: Springer.

- References**
- Aloisi C., Callaghan A. (2018) Threats to the Validity of Peer Learning Assessment (CLA +) as an Indicator of Critical Thinking Skills and the Implications for Knowledge. *Pedagogy of Higher Education*, vol. 3, no 1, pp. 57–82. doi:10.1080/023752696.2018.1449128
- American Educational Research Association (2018) *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Bartram D. (2005) The Great Eight Competencies: A Criterion-Centric Approach to Validation. *Journal of Applied Psychology*, vol. 90, no 6, pp. 1185–1203. doi:10.1037/0021-9010.90.6.1185
- Baturin N., Vuchetich E., Kostromina S. et al. (2015) Rossijskij standart testirovaniya personala (vremennaya versiya, sozdannaya dlya shirokogo obsuzhdeniya v 2015 g.) [Russian Standard for Personnel Testing (Interim Version, Designed for a Discussion)]. *Organizational Psychology*, vol. 5, no 2, pp. 67–138.
- Beer de D., Matthee M. (2021) Approaches to Identify Fake News: A Systematic Literature Review. *Integrated Science in Digital Age 2020* (ed. T. Antipova), Cham: Springer, pp. 13–22. doi:10.1007/978-3-030-49264-9\_2
- Behar-Horenstein L.S., Niu L. (2011) Teaching Critical Thinking Skills in Higher Education: A Review of the Literature. *Journal of College Teaching & Learning*, vol. 8, no 2, pp. 25–41. doi:10.19030/tlc.v8i2.3554
- Bernard R.M., Zhang D., Abrami P.C., Sicoly F., Borokhovski E., Surkes M. A. (2008) Exploring the Structure of the Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal: One Scale or Many Subscales? *Thinking Skills and Creativity*, vol. 3, no 1, pp. 15–22. doi:10.1016/j.tsc.2007.11.001
- Blonskiy P.P. (1935) *Razvitie myshleniya shkol'nika* [The Development of the School-child's Thinking]. M.: Uchpedgiz.
- Boyatzis R. (2008) *Kompetentny menedzher. Model' effektivnoj raboty* [The Competent Manager]. Moscow: HIPPO.
- Braun H., Kirsch I., Yamamoto K. (2011) An Experimental Study of the Effects of Monetary Incentives on Performance on the 12th-Grade NAEP Reading Assessment. *Teachers College Record*, vol. 113, no 11, pp. 2309–2344. doi:10.1177/016146811111301101
- Carnevale A.P., Smith N. (2013) Workplace Basics: The Skills Employees Need and Employers Want. *Human Resource Development International*, vol. 16, no 5, pp. 491–501. doi: 10.1080/13678868.2013.821267
- Davydov V.V. (1972) *Vidy obobshchenij v obuchenii* [Types of Generalizations in Learning]. Moscow: Pedagogika.
- Davydov V.V. (1996) *Teoriya razvivayushchego obucheniya* [Theory of Developmental Learning]. Moscow: Intor.
- Dewey J. (1909) *Moral Principles in Education*. Boston: Houghton Mifflin.
- El'konin D.B. (1971) K probleme periodizatsii psikhicheskogo razvitiya v detskom vozraste [On the Problem of Periodization of Mental Development in Childhood]. *Voprosy Psichologii*, no 4, pp. 6–20.
- Ennis R.H. (1993) Critical Thinking Assessment. *Theory into Practice*, vol. 32, no 3, pp. 179–186. doi:10.1080/00405849309543594
- Ennis R.H., Millman J., Tomko T.N. (2005) *Cornell Critical Thinking Tests*. Seaside, CA: The Critical Thinking Co.
- Ennis R.H., Weir E.E. (1985) *The Ennis–Weir Critical Thinking Essay Test: An Instrument for Teaching and Testing*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Facione P. (1990) *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. ERIC Doc. No ED 315 423. Fullerton, CA: California State University.
- Fawkes D., O'Meara B., Weber D., Flage D. (2005) Examining the Exam: A Critical Look at the California Critical Thinking Skills Test. *Science & Education*, vol. 14, no 2, pp. 117–135. doi:10.1007/S11191-005-6181-4

- Griffin P., Care E. (eds) (2014) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*. Dordrecht: Springer.
- Hitchcock D. (2020) Critical Thinking. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (ed. E.N. Zalta), Stanford, CA: Metaphysics Research Lab, Stanford University. Available at: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/critical-thinking/> (accessed 2 September 2022).
- I'l'enkov E.V. (2002) *Shkola dolzhna učit' myslit'* [School Should Teach Thinking]. Moscow: Russian Academy of Education, Moscow Psychological and Social Institute.
- I'l'enkov E.V. (1979) *Dialekticheskoe protivorechie* [Dialectical Contradiction]. Moscow: Politizdat.
- I'l'enkov E.V. (1974) *Dialekticheskaya logika* [Dialectical Logic]. Moscow: Politizdat.
- Jackson S. (1965) The Growth of Logical Thinking in Normal and Subnormal Children. *British Journal of Educational Psychology*, vol. 35, no 2, pp. 255–258.
- Kennedy M., Fisher M.B., Ennis R.H. (1991) Critical Thinking: Literature Review and Needed Research. *Educational Values and Cognitive Instruction: Implications for Reform* (eds L. Idol, B. Fly Jones), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 11–40.
- Khan U. (2020) Developing Critical Thinking in Student Seafarers: An Exploratory Study. *Journal of Applied Learning & Teaching*, vol. 3, sp. iss. 1, pp. 40–50. doi:10.37074/jalt.2020.3.s1.15
- Koreshnikova Yu.N., Froumin I.D., Pashchenko T.V. (2020) Bar'ery dlya sozdaniya pedagogicheskikh uslovij razvitiya kriticheskogo myshleniya v rossijskikh vuzakh [Barriers to Creating Pedagogical Conditions for the Development of Critical Thinking in Russian Universities]. *Pedagogika*, vol. 84, no 9, pp. 45–54.
- Kurz R. (2009) The Structure of Work Effectiveness as Measured through the Saville Consulting Wave® Performance 360 'BA-G' Model of Behaviour, Ability and Global Performance. *Assessment & Development Matters*, vol. 1, no 1, pp. 15–18.
- Lai E.R. (2011) *Critical Thinking: A Literature Review Research Report*. London: Parsons Publishing.
- Lane S., Stone C. (2006) Performance Assessment. *Educational Measurement* (ed. R.L. Brennan), Westport, CT: American Council on Education and Praeger, pp. 387–431.
- Liu O.L., Frankel L., Roohr K.C. (2014) Assessing Critical Thinking in Higher Education: Current State and Directions for Next-Generation Assessment. *ETS Research Report Series*, no 2014 (1). pp. 1–23. doi:10.1002/ets2.12009
- Lovell K. (1961) A Follow-Up Study of Inhelder and Piaget's. The Growth of Logical Thinking. *British Journal of Psychology*, vol. 52, no 2, pp. 143–153.
- Messick S. (1994) The Interplay of Evidence and Consequences in the Validation of Performance Assessments. *Educational Researcher*, vol. 23, no 2, pp. 13–23. doi:10.3102/0013189X023002013
- Mislevy R.J., Almond R.G., Lukas J.F. (2003) A Brief Introduction to Evidence-Centered Design. *ETS Research Report Series*, no 2003 (1), pp. i–29.
- Nagel M.-T., Schäfer S., Zlatkin-Troitschanskaia O. et al. (2020) How Do University Students' Web Search Behavior, Website Characteristics, and the Interaction of Both Influence Students' Critical Online Reasoning. *Frontiers in Education*, no 5, art. no 565062. doi:10.3389/feduc.2020.565062
- Norris S.P. (1985) Synthesis of Research on Critical Thinking. *Educational Leadership*, vol. 42, no 8, pp. 40–45.
- Oliveri M.E., Mislevy R.J. (2019) Introduction to "Challenges and Opportunities in the Design of 'Next-Generation Assessments of 21st Century Skills'". *International Journal of Testing. Special Issue*, vol. 19, no 2, pp. 97–102. doi:10.1080/15305058.2019.1608551
- Paul R., Elder L. (2011) *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Piaget J. (2008) *Rech' i myshlenie rebenka* [The Language and Thought of the Child]. Moscow: Rimis.
- Possin K. (2014) Critique of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test: The More You Know, the Lower Your Score. *Informal Logic*, vol. 34, no 4, pp. 393–416. doi:10.22329/il.v34i4.4141
- Probierz B., Stefański P., Kozak J. (2021) Rapid Detection of Fake News Based on Machine Learning Methods. *Procedia Computer Science*, vol. 192, pp. 2893–2902. doi:10.1016/j.procs.2021.09.060
- Rubinstein L.S. (2002) *Osnovy obshchej psikhologii* [Fundamentals of General Psychology]. Saint Petersburg: Piter.
- Seaman M. (2011) Bloom's Taxonomy: Its Evolution, Revision, and Use in the Field of Education. *Curriculum and Teaching Dialogue*, vol. 13, no 1–2, pp. 29–131A.
- Simonenko S.I. (2012). Model' effektivnogo rukovoditelya v ramkakh kontseptsii dinamicheskogo liderstva [Model of Effective Manager in Frame of Dynamic Leadership Concept]. *Izvestiya of Saratov University. (Philosophy. Psychology. Pedagogy)*, vol. 12, no 4, pp. 90–96.
- Spencer L.M., Spencer S.M. (2005) *Kompetentsii na rabote* [Competence at Work. Models for Superior Performance]. Moscow: HIPPO.
- Steedle J.T. (2012) Selecting Value-Added Models for Postsecondary Institutional Assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 37, no 6, pp. 637–652. doi:10.1080/02602938.2011.560720
- Stepashkina E., Sukhodoev A., Gudgelya D. (2022) *Issledovanie profilya nadprofessional'nykh kompetensij, vostrebovannykh vedushchimi rabotodatatelyami pri prieme na rabotu studentov i vypusnikov universitetov i molodykh spetsialistov* [The Research on the Essential Range of Soft Skills Enquired by Leading Employers during the Process of Recruitment of University Graduates and Young Professionals]. Moscow: HSE.
- Sternberg R.J. (1986) *Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and Improvement*. ERIC no ED272882. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED272882.pdf> (accessed 2 September 2022).
- Teplov B. (1946) *Psikhologiya* [Psychology]. Moscow: Uchpedgiz.
- Tremblay K. (2013) OECD Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO): Rationale, Challenges and Initial Insights from the Feasibility Study. *Modeling and Measuring Competencies in Higher Education* (eds S. Blömeke, O. Zlatkin-Troitschanskaia, Ch. Kuhn, Ju. Fege), Rotterdam; Boston; Taipei: Sense, pp. 113–126.
- Uglanova I., Brun I., Vasin G. (2018) Metodologiya Evidence-Centered Design dlya izmereniya kompleksnykh psikhologicheskikh konstruktov [Evidence-Centered Design Method for Measuring Complex Psychological Constructs]. *Journal of Modern Foreign Psychology*, vol. 7, no 3, pp. 18–27. doi:10.17759/jmfp.2018070302
- Uglanova I.L., Orel E.A., Brun I.V. (2020) Izmerenie kreativnosti i kriticheskogo myshleniya v nachal'noj shkole [Measuring Creativity and Critical Thinking in Primary School]. *Psikhologicheskij zhurnal*, vol. 41, no 6, pp. 96–107. doi:10.31857/S020595920011124-2
- Uglanova I. L., Pogozhina I. N. (2021) Chto mozhet predlozhit' novaya metodologiya otsenki myshleniya shkol'nikov sovremennomu obrazovaniyu [What the New Measure of Thinking in School Students Has to Offer to Contemporary Education]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 8–34. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-4-8-34>
- Watson G., Glaser E.M. (1980) *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Zeigarnik B.V. (1986) *Patopsikhologiya* [Pathopsychology]. Moscow: Moscow University Publishing House.

- Zlatkin-Troitschanskaia O., Shavelson R.J. (2019) Advantages and Challenges of Performance Assessment of Student Learning in Higher Education. *British Journal of Educational Psychology*, vol. 89, no 3, pp. 413–415. doi:10.1111/bjep.12314
- Zlatkin-Troitschanskaia O., Toepper M., Pant H.A., Lautenbach C., Kuhn C. (2018) *Assessment of Learning Outcomes in Higher Education: Cross-National Comparisons and Perspectives*. Cham: Springer.

# «Обречены на успех»: продвигающая сила школы, роль семьи и неравенство на пути олимпиадников в университет

С.Е. Черненко, К.Р. Романенко

Статья поступила  
в редакцию  
в мае 2022 г.

**Черненко Светлана Евгеньевна** — специалист по учебно-методической работе Центра педагогического мастерства, эксперт Лаборатории исследования человеческого потенциала и образования Центра развития навыков и профессионального образования, Институт образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». E-mail: schernenko@hse.ru (контактное лицо для переписки)

**Романенко Ксения Романовна** — кандидат наук об образовании, доцент, аналитик проектно-учебной лаборатории «Развитие университетов», Институт образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». E-mail: kromanenko@hse.ru

Адрес: 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10.

Аннотация

Авторы предлагают рассмотреть подготовку и участие школьников в олимпиадах с целью поступления в селективные университеты как отдельный вид трекинга — выбора образовательной траектории. Большинство исследованных олимпиад школьников фокусируются на методических вопросах подготовки школьников и учителей или на сравнении академической успешности студентов, принятых в вузы по результатам ЕГЭ и поступивших на основании результатов олимпиад. Несмотря на значимость олимпиад как альтернативного варианта поступления в вуз, способы вовлечения школьников в олимпиадное движение и факторы, обуславливающие выбор олимпиад как стратегии поступления, до сих пор практически не исследованы. Исследование проведено в качественной методологии: благодаря полуструктурированным интервью со студентами, поступившими в вузы по результатам Всероссийской олимпиады школьников ( $N = 61$ ), реконструируется индивидуальный опыт олимпиадников. Респонденты представляют разные направления олимпиады и разные регионы России (в выборку намеренно не включались выпускники московских школ, поскольку активная поддержка олимпиадников в школах столицы могла бы вызвать смещение данных). На основании полученных данных обсуждается продвигающая сила школы как дополнительная поддержка учащихся и поощрение их за участие в олимпиадах; сознательный выбор олимпиад как альтернативной стратегии поступления в вузы; роль учителей, сообщества олимпиадников и членов семьи в информировании школьников о возможности участия в олимпиадах, а также связанные с этим фактором барьеры, препятствующие участию в олимпиадах, и неравенство доступа к информации и поддержке.

**Ключевые слова** Всероссийская олимпиада школьников, ВсОШ, олимпиады, олимпиадники, неравенство, трекинг, продвигающая сила школы, образовательные траектории, переход «школа — вуз».

**Для цитирования** Черненко С.Е., Романенко К.Р. (2022) «Обречены на успех»: продвигающая сила школы, роль семьи и неравенство на пути олимпиадников в университет // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 213–238. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-213-238>

## “Doomed to Success”: Promoting School Power, Role of the Family, and Inequality on the Way of the Olympiads Winners to University

S.E. Chernenko, K.R. Romanenko

**Svetlana E. Chernenko** — Specialist in Educational and Methodical work in the Center for Pedagogical Excellence, Expert in the Center for Vocational Education and Skills Development, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [schernenko@hse.ru](mailto:schernenko@hse.ru)

**Ksenia R. Romanenko** — Analyst at the Laboratory for University Development, Associate Professor of the Department of Educational Programmes, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [kromanenko@hse.ru](mailto:kromanenko@hse.ru)

Address: Bld. 10, 16 Potapovsky Ln, 101000 Moscow, Russian Federation.

**Abstract** The article proposes to consider the preparation and participation in intellectual contests (Olympiads) for schoolchildren for further admission to selective universities as a specific type of tracking, the choice of an educational trajectory. The most part of studies of school Olympiads deal either with issues of methodological training of schoolchildren and teachers, or with a comparison of students who got into universities according to the results of the Unified State Exam or the results of Olympiads. This paper closes a gap related to the involvement of schoolchildren into the Olympiad movement and their choice of Olympiads as an admission strategy. The study was conducted in a qualitative methodology: due to semi-structured interviews with students who entered universities according to the results of the All-Russian Olympiad of Schoolchildren (VSOSH), the individual experience of the Olympiad students is reconstructed. The total number of participants of the study is 61 students who represent different areas of the Olympiads and different regions of Russia (graduates of Moscow schools are not specifically included in the sampling because of the active support of Olympiads in the schools of the capital). The results of the study demonstrate the promoting school power, when students receive additional support and encouragement to participate in Olympiads, the conscious choice of Olympiads as an alternative strategy for the admission to universities, the role of teachers, the community of Olympiad participants, and family members in informing about the possibility of participating in Olympiads, as well as related barriers and inequality of access to information and support.

**Keywords** All-Russian Olympiad of Schoolchildren, intellectual contest, Olympiad winners, inequality, tracking, school promoting power, educational trajectories, school-university transition.

For citing Chernenko S.E., Romanenko K.R. (2022) "Obrecheny na uspekht": progviyayushchaya sila shkoly, rol' sem'I i neravenstvo na puti olimpiadnikov v universitet ["Doomed to Success": Promoting School Power, Role of the Family, and Inequality on the Way of the Olympiads Winners to University]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 213–238. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-213-238>

«Я была обречена на успех», — рассказала о своем олимпиадном опыте участница нашего исследования: ее мать много лет готовила школьников к олимпиадам и так же, как других школьников, подготовила к победе ее. «Обреченность на успех» — этот вольный или невольный парафраз «человека, обреченного на счастье» из новеллы Сергея Довлатова — стала удачной метафорой для описания опыта олимпиад школьников, в котором объединяются личный интеллектуальный вызов, неравенство возможностей, преодоление барьеров и не всегда прозрачная система вхождения в олимпиадное движение, дающее возможность поступить в селективный университет.

Олимпиады школьников чаще всего изучаются с педагогической и методической точек зрения. Действующие преподаватели и эксперты рассказывают о разработке олимпиадных заданий по тем или иным предметам, о необходимости комплексной подготовки школьников-олимпиадников и их учителей [Соломин, Махов, Ильинский, 2013; Муравьев, Скрытный, 2017]. Результаты олимпиад могут исследоваться как один из индикаторов качества образования в том или ином городе или регионе [Екимова, 2014], а сравнение цифр приема в вузы по олимпиадам с поступлением по результатам ЕГЭ — как индикатор спроса на направления обучения [Польдин, Силаева, Силаев, 2014].

Сравнение образовательной успешности студентов, поступивших по результатам ЕГЭ и по результатам победы в олимпиадах школьников — один из ключевых исследовательских разрезов [Гордеева и др., 2011; Пересецкий, Давтян, 2011], показывающих более высокие образовательные результаты студентов-олимпиадников. Исследования социально-экономического статуса абитуриентов-олимпиадников и абитуриентов, поступающих по ЕГЭ, демонстрируют, как тип школы, социально-экономический статус семьи и инвестиции в подготовку к поступлению связаны с возможностью поступления в селективные университеты через олимпиадные достижения [Прахов, 2015]. Фиксируется и территориальное неравенство: преимущество получают школьники из Москвы, имеющие доступ к более серьезной системе подготовки и занимающиеся у преподавателей, знакомых с системой олимпиад [Бойцова, Носов, Тороп, 2019].

Олимпиады также исследуются как управленческий ресурс, позволяющий школе повысить позицию в рейтинге, получить статус гимназии или лицея, и как профориентационная практика внутри школ, где тем или иным ученикам от школы посылается сигнал о возможности участвовать или, наоборот, о неспособности к участию в олимпиадах [Карной, Ларина, Маркина, 2019].

Последнее наблюдение наиболее близко нашему исследованию, где мы ставим целью оценить продвигающую силу школы и описать процесс подготовки к олимпиадам и участия в олимпиадах с дальнейшим поступлением в университеты как отдельный вид трекинга. Наше исследование, основанное на интервью со студентами, успешно поступившими в селективные университеты<sup>1</sup> благодаря олимпиадам, заполняет определенный пробел, поскольку мы касаемся довузовского, а не университетского, опыта олимпиадников и смотрим на участие в олимпиадах глазами бывших школьников, а не учителей, методистов или школьной администрации.

Олимпиадниками мы называем школьников, активно вовлеченных в олимпиадное движение<sup>2</sup> и идентифицирующих себя как таковых, а также студентов, поступивших в университеты через зачет результатов олимпиад.

С понятием «продвигающей силы школы» (*school promoting power*) [Borman et al., 2003], мы познакомились благодаря исследованию так называемых резильентных школ. Продвигающая сила школы понимается как «способность школы обеспечить максимально длительную академическую траекторию для своих учащихся, т.е. переход на старшую ступень и ориентацию на поступление в вуз» [Пинская и др., 2018. С. 201]. Мы предлагаем применить эту теоретическую рамку и для описания того, как школа вовлекает школьников в олимпиадное движение, поддерживает и поощряет их.

Другим важным термином нашего словаря для рассказа об «обреченности на успех» является «трекинг» [Vol et al., 2014], распределение между траекториями или треками в образовании. Мы предлагаем рассмотреть раннюю ориентацию на олимпиады, процесс подготовки к олимпиадам и альтернативную ЕГЭ систему поступления в селективные вузы как отдельный вид трекинга, подвид академической траектории.

---

<sup>1</sup> Олимпиадники выбирают в первую очередь МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбГУ, НИУ ВШЭ, МИФИ и другие селективные университеты. См. списки вузов — лидеров по числу поступивших олимпиадников в проекте «Социальный навигатор»: <https://sn.ria.ru/20180320/1516811171.html>

<sup>2</sup> В данной статье имеются в виду не все олимпиады, а Всероссийская олимпиада школьников (ВсОШ, «Всерос») и олимпиады, входящие в официальный перечень Минобрнауки («перечневые олимпиады»).

Исследование олимпиадного трекинга, в частности удобства такой траектории, ее справедливости и прозрачности, является важной составной частью изучения закономерностей перехода «школа — вуз» и получения высшего образования как средства накопления социального капитала и показателя жизненного успеха. Выбор образовательной траектории обусловлен ресурсами семьи, прежде всего образованием родителей и уровнем дохода [Богданов, Малик, 2020; Хавенсон, Чиркина, 2019]. Например, наиболее престижные вузы (НИУ ВШЭ, МГУ, МГИМО и др.) выбирают для поступления семьи, в которых родители имеют высокий уровень образования, социально-профессиональный статус и доход [Рощина, 2006]. Поэтому исследование олимпиадного трекинга — значимая составляющая изучения проблемы неравенства и барьеров в образовании, причем поступление в вуз по результатам олимпиады может рассматриваться и как способ преодоления неравенства, и как путь к его закреплению.

В данном исследовании мы не будем специально касаться вопросов одаренности, способностей, интеллекта олимпиадников, а также их академической самооценки — ни в школе, ни в университете. (Сюжеты, которые могут быть так проинтерпретированы, появятся точно в отдельных ответах респондентов.) Также, сфокусировавшись на продвигающей силе школы, мы оставим для будущих исследований вопросы об институциональной роли дополнительного образования в олимпиадной подготовке (образовательные кружки и центры, летние школы и лагеря) и университетов как стейкхолдеров олимпиад, хотя исторически именно университеты продвигали идею создания математических школ и проведения олимпиадных испытаний с целью отбора наиболее подготовленных абитуриентов [Кукулин и др., 2015].

На материалах интервью со студентами-олимпиадниками мы покажем, как, с их точки зрения, устроен олимпиадный трекинг, альтернативный ЕГЭ, в чем состоит продвигающая сила школы и роль семьи, а также какие барьеры встают перед избравшим данную траекторию.

**1. Контекст  
исследования:  
история  
и устройство  
олимпиад**

История олимпиад начинается в XIX в., когда Астрономическое общество Российской империи стало проводить «олимпиады для учащейся молодежи» [Луцкий, 1982]. По другим предметам олимпиады в то время не проводились, они не имели ни систематической основы, ни официально утвержденных призов и не давали льгот для поступления в университеты. Чтобы прийти к нынешнему состоянию, олимпиадам предстоял путь длиною почти в век.

После учреждения изначальной олимпиады в истории олимпиадного движения можно выделить несколько этапов. В 1930-е годы олимпиады носили точечный характер и проходили только в Москве и Ленинграде. С 1960-х годов олимпиадные соревнования по точным наукам стали предметом государственной политики и охватили многие регионы страны, а не только столичные города. Именно в 1960-е утверждены льготы для олимпиадников при поступлении в университеты. На новый этап своего развития олимпиадное движение вышло с формированием Всероссийской олимпиады школьников<sup>3</sup>, которая занимает приоритетное положение среди других олимпиад.

С 1990-х годов олимпиады имеют систематический характер и проводятся ежегодно по всем общеобразовательным предметам.

Начиная с третьего периода, олимпиадное движение достигает наибольшего масштаба и охватывает все регионы Российской Федерации. Тогда же активно начинают развиваться дополнительные проекты, связанные с олимпиадами: выездные школы, центры дополнительного образования, школьные кружки, олимпиадные смены в летних лагерях и фокусировка на подготовке к олимпиадам в независимых летних школах. Одним из самых ярких и показательных примеров является деятельность образовательного центра «Сириус». А кейсом, также появившимся в этот период, который как раз помог собрать базу для нашего эмпирического исследования, стала Ассоциации победителей олимпиад (сокращенно АПО) в Москве, учрежденная в 2016 г. В рамках АПО студенты, активно вовлеченные в прошлом в олимпиадное движение, становятся педагогами для школьников, в том числе для олимпиадной подготовки.

Значимость олимпиадного движения, конечно, обусловлена тем, что Всероссийская олимпиада школьников (ВсОШ) и «перечневые олимпиады» дают льготы для поступления в университеты. Перечень олимпиад, победители и призеры которых получают льготы, ежегодно утверждает Министерство науки и высшего образования РФ. В нем выделены уровни олимпиад от первого до третьего, где первый — самый высокий. Каждый вуз имеет право утвердить свой сокращенный список олимпиад, дающих льготы, и оставить без преимуществ победителей и призеров остальных олимпиад, входящих в перечень Минобрнауки. Также вуз определяет, какую именно льготу давать победителям и призерам олимпиады в зависимости от ее уровня.

Всероссийская олимпиада школьников проводится ежегодно по всем общеобразовательным предметам и состоит из че-

---

<sup>3</sup> Структуру ВсОШ, составленную авторами исследования, см. в Приложении к [Черненко, Романенко, 2021а].

тырех этапов: школьного, муниципального, регионального и заключительного. Все этапы проводятся очно, за исключением периода пандемии, в рамках учебного года в период с 1 сентября по 30 апреля.

В 2021/2022 учебном году квоты победителей и призеров заключительного этапа олимпиады составляли не более 45% общего числа его участников, а число победителей заключительного этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету<sup>4</sup> не должно было превышать 8% общего числа его участников. Квоты на участников, призеров и победителей утверждаются решением центральных предметно-методических комиссий и поэтому могут различаться в разные годы.

Участники школьного этапа олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. Если они проходят на последующие этапы олимпиады, то выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном этапе. Соответствие направления обучения и профиля олимпиады определяет вуз.

В городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге муниципальный этап олимпиады проводится с учетом установленных в указанных субъектах Российской Федерации особенностей организации местного самоуправления.

Льготы, которые дает диплом победителя или призера заключительного этапа ВсОШ (выбрать нужно только одну):

- поступление без вступительных испытаний;
- 100 баллов по ЕГЭ по предмету, по которому была выиграна олимпиада;
- максимальный балл по дополнительным вступительным испытаниям.

Для победителей и призеров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников право на льготу сохраняется в течение четырех лет. Подтверждать результат баллом ЕГЭ при этом не требуется<sup>5</sup>.

Также важно отметить, что школа сопряжена напрямую именно со Всероссийской олимпиадой школьников. Ученик попадает на олимпиаду через школьный (первый) этап, а далее

<sup>4</sup> Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678. [https://base.garant.ru/400411428/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block\\_1000](https://base.garant.ru/400411428/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block_1000)

<sup>5</sup> Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 114 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

также представляет свою школу на олимпиаде. При этом перечневые олимпиады не связаны со школой, учащийся сам регистрируется на первый этап олимпиады, который, как правило, проходит онлайн, и участвует вне зависимости от школы. Так как нам было важно узнать о роли школы для олимпиадников и различных стратегиях включения в олимпиадное движение, в рамках эмпирического исследования были проведены интервью именно с победителями ВсОШ.

## **2. Методы и данные**

В исследовании мы рассматриваем Всероссийскую олимпиаду школьников (ВсОШ) как наиболее релевантную для поступления и наиболее однородную в сравнении с перечневыми олимпиадами. Нашими респондентами стали призеры и/или победители регионального и/или заключительного этапа ВсОШ. Наш выбор связан с тем, что именно региональный и заключительный этапы дают льготы для поступления в вузы (опережая льготы перечневых олимпиад и ЕГЭ), и особенно отличаются респондентов от всех других учащихся.

Для формирования базы потенциальных респондентов, готовых к обстоятельной рефлексии о своем опыте, мы использовали доступ к данным сотрудников РОО «Ассоциации победителей олимпиад» (АПО)<sup>6</sup>, которые являются призерами и победителями ВсОШ. Данные были собраны в августе 2020 г. Поиск и отбор респондентов был ограничен, когда из получаемых данных стало понятно, что мы имеем достаточно информации для анализа по интересующим нас темам и что дополнительные интервью не обогатят картину исследования. В результате общее число участников исследования составило 61 человек.

Для реализации стратегии целевой выборки и понимания разнообразия опыта участников олимпиад респонденты были отобраны по следующим критериям:

- относительно равное соотношение полов (28 девушек и 33 юноши);
- жители разных федеральных округов и субъектов Российской Федерации (представлены 8 федеральных округов, 38 субъектов Российской Федерации, 48 населенных пунктов);
- разные дисциплины, по которым были выиграны олимпиады;
- статус призера и победителя регионального или заключительного этапа;

---

<sup>6</sup> Сайт РОО «Ассоциация победителей олимпиад». apo.pf. (дата обращения 01.05.2022).

- обучающиеся на первом (2 человека), втором (25 человек) и третьем курсе (33 человека) университета. В качестве исключения в выборке присутствует один студент четвертого курса, но с уточнением, что он имеет ясное представление о школьной подготовке к олимпиадам, которая не изменилась с момента его обучения. (Указан тот курс, который респонденты успели окончить к лету 2020 г.)

Последний критерий отбора важен, поскольку нам необходимо, чтобы у респондентов сохранился как можно более свежий взгляд на опыт обучения, но при этом сформировалась критическая дистанция между вузом и школой.

К участию в нашем исследовании намеренно не приглашались олимпиадники, которые окончили школу в Москве, при том что среди всех участников и победителей олимпиад существенную долю составляют именно ученики московских школ. В Москве идет активная подготовка школьников к олимпиадам, так что данные московских олимпиадников существенно исказили бы общую картину в таких аспектах, как вовлечение в олимпиадное движение и поощрение за участие и победы.

В исследовании мы использовали полуструктурированные интервью для выявления оценки респондентов нескольких содержательных осей в отношении подготовки к олимпиадам, в школах, в которых они учились. Все интервью проводились по телефону под запись. Респонденты были предупреждены о записи и давали на нее согласие. Имена респондентов не упоминаются, при цитировании указаны пол респондента, предмет олимпиады и место проживания на момент окончания школы<sup>7</sup>. В гайд интервью заложены вопросы об опыте участия в олимпиадах в школьный период — от первичного информирования и вовлечения до поощрения (или его отсутствия) за победы, а также о школе, практиках подготовки, школьных учителей и семьях респондентов.

Анализ полученных данных о практиках подготовки к олимпиадам и способах поддержки и поощрения за участие в олимпиадах со стороны школ уже представлен в публикациях авторов [Черненко, Романенко, 2021а; 2021б]. В настоящей статье обсуждаются вхождение школьников в олимпиадное движение, значимость социально-экономического статуса семьи, соотношение подготовки к ЕГЭ и к олимпиадам, представления олимпиадников о роли семьи, школы и собственных усилий в олимпиадных успехах.

---

<sup>7</sup> Подробнее о населенных пунктах, которые представляют участники исследования, и их предметной специализации см. [Черненко, Романенко, 2021а].

Важно назвать несколько ограничений этого исследования на этапе сбора и интерпретации данных. Во-первых, наше исследование было сосредоточено только на Всероссийской олимпиаде школьников, поскольку она более однородна, чем перечневые олимпиады, список которых утверждается ежегодно и насчитывает около сотни олимпиад по различным предметам. Во-вторых, выборка в нашей работе ограничена базой контактов РОО «Ассоциации победителей олимпиад», что могло потенциально привести к большей социальной желательности высказываемых суждений, поскольку участники исследования одновременно сотрудничают с АПО и исследуются АПО и к некоторой перефокусировке ответов: например, будучи преподавателями для новых поколений олимпиадников, участники АПО могут внимательнее относиться к роли собственных учителей в их успехах. В-третьих, среди участников исследования есть только успешные члены олимпиадного движения, соответственно, у нас нет информации о тех, кто начал участвовать в олимпиадах и перестал или не отреагировал на приглашение к участию, — а значит, и о роли семьи и школы в этом процессе. В-четвертых, участники исследования уже являлись студентами летом 2020 г., соответственно, на основании их данных нельзя судить о специфике олимпиадного трека и изменениях в олимпиадном движении после перехода на дистанционные форматы обучения и испытаний в связи с пандемией COVID-19. Наконец, важно учитывать, что мы спрашивали студентов, поступивших в университеты по олимпиадам, об их прошлом, а не текущем, опыте. Для сглаживания этого ограничения мы выбирали респондентов, которые, с одной стороны, окончили школу не так давно, но с другой — уже не зависят от нее и, соответственно, менее подвержены, на наш взгляд, искажению информации.

Для анализа данных интервью мы применяли процедуры, разработанные в рамках обоснованной теории качественного исследования А. Страуссом и Д. Корбин [2001]. Мы работали с первыми этапами анализа, не создавая на основе данных собственной теории, но используя техники кодирования и дальнейшей группировки кодов. Например, в субкатегорию, дающую информацию о роли школы, входят коды «школа причастна» (2), «дают свободное посещение/освобождение» (2), «традиция участвовать в олимпиадах / по умолчанию есть олимпиады / обязательно участвовать» (9), «школа пробудила интерес к соперничеству» (1), «школа является организатором олимпиад» (1), «учителя рассказали / давали варианты / если бы не школа, я бы не узнал / учитель собирал команду / учителя заставляли» (11), «учитель сказал» (4). В скобках здесь указано число упоминаний кода.

Анализ стратегий вхождения в олимпиадное движение, значимости социально-экономического статуса семьи и роли школы, семьи и собственных усилий ученика в достижении успеха основан на индуктивно выведенных укрупненных категориях, которые соответствуют ключевым факторам перехода «школа — вуз», выделенным на основании исследовательской литературы. Приводимые в разделе «Результаты» цитаты выполняют иллюстративную функцию.

### **3. Результаты**

3.1. «Делали ставку на олимпиаду»: олимпиады как альтернативный способ поступления

Мы полагаем, что подготовка к олимпиадам и участие в них становится альтернативным способом поступления в вузы. Выстраивается масштабная система, объединяющая репетиторов, летние школы, отдельные усилия школьных учителей по обучению старшеклассников и одновременно рейтингование школ с учетом результатов олимпиад и, как следствие, альтернативному поступлению в вузы. Показательно, что информация об олимпиадах как в первую очередь о способе поступления регулярно появлялась в ответ на вопрос о том, как олимпиадники узнавали об олимпиадах.

Одноклассник рассказал, что его знакомая выиграла «перечневую олимпиаду» и ее взяли на бюджет (девушка, Саратов, информатика).

Большую часть информации узнавал на сайтах приемных комиссий вузов (юноша, Омск, право).

Доступ к информации об олимпиадах может стать первым барьером при выборе данного трека, поскольку не во всех школах учащимся сообщают об олимпиадах или информируют о них только отдельные группы школьников. О ЕГЭ как о способе поступления знают все школьники, выбравшие обучение в вузе.

Многие респонденты (17 в нашей выборке) упоминали, что не смогли бы поступить в избранный университет по ЕГЭ и достигли желаемого только благодаря олимпиадам, поскольку баллы ЕГЭ, необходимые для поступления в те университеты, где они в итоге учатся, были очень высокими. Респонденты выделяют конкретные предметы, по которым было необходимо сдавать ЕГЭ, но к которым они не готовились, поскольку «делали ставку на олимпиаду» (юноша, Уфа, информатика).

Я как раз из-за того, что взяла всероссийский этап, не сдавала некоторые экзамены, которые необходимы для поступления в вуз (девушка, Саратов, русский язык).

Я, наверное, не смогла бы поступить, потому что я не готовилась к аналогичным предметам ЕГЭ, то есть к истории и английскому (девушка, Краснодар, обществознание).

Нельзя сказать, что ЕГЭ сложнее олимпиад, однако победа в олимпиаде не означает получения высоких баллов ЕГЭ по тому же предмету. Более того, олимпиады считаются более трудным и значимым испытанием, чем ЕГЭ, если судить по льготам при поступлении в вуз: призер или победитель заключительного этапа ВсОШ автоматически выигрывает у школьника со 100-балльным ЕГЭ. И есть школьники, которые, имея ту же степень информированности, что и их одноклассники, и сходную с ними систему поддержки, выбирают олимпиады в качестве стратегии организации своего обучения и поступления в вузы.

Так олимпиады становятся осознанной стратегией, альтернативной ЕГЭ. Выравнивающую абитуриентов эгалитарную систему ЕГЭ обходят «снизу», а именно через трек «школа — колледж — вуз» [Александров, Тенишева, Савельева, 2015; Мальцева, Шабалин, 2021], и «сверху» — через участие в олимпиадах.

3.2 «Вообще не смогла бы учиться на платном»: роль социально-экономического статуса семьи

Социально-экономический статус семьи — ключевой предиктор образовательного успеха и поступления в селективные вузы [Прахов, 2015], поэтому можно ожидать, что он окажется значимым и при выборе олимпиадного трека. В силу чувствительности темы прямых вопросов о социально-экономическом положении семьи в интервью не было, о нем судили косвенно на основании ответов на вопросы о подготовке ко ВсОШ и возможности учиться в вузе на коммерческом месте.

Только три респондента из всей выборки смогли бы учиться платно там, где они сейчас учатся, если бы не стали победителями или призерами олимпиады.

Я бы смогла, мне родители смогли бы оплатить (девушка, Набережные Челны, математика).

Я бы мог учиться. Вот на том же факультете на платной основе, я бы прошел. Ну, у меня была бы скидка, и я бы все равно учился (юноша, Казань, информатика).

В основном студенты-олимпиадники объясняли, что не смогли бы учиться на том месте, где учатся сейчас, потому что у их семей нет таких финансовых ресурсов либо потому что психологически для них невозможно было бы принять такую помощь.

У меня семья не слишком богатая, у нас, наверное, не было бы финансовых возможностей, потому что, насколько я знаю, у нас обучение стоит больше 200 тысяч в год. Это все-таки очень большая сумма для нашей семьи (юноша, Невинномысск, математика).

Нет, точно бы не смогла. Я вообще не смогла бы учиться на платном, потому что изначально я понимаю, что мои родители... Это было бы очень-очень изнурительно для моей семьи (девушка, Великий Новгород, литература).

Я думаю, что, психологически я просто не стал бы туда подавать заявление, потому что все-таки, насколько я знаю, стоимость обучения на моем факультете в прошлом году составляла 380 тысяч (юноша, Челябинск, обществознание).

Таким образом, олимпиады — возможность поступить в избранный вуз для старшеклассников, семьи которых видят необходимость высшего образования, но не имеют средств для оплаты обучения в университете. Финансовый барьер — наиболее серьезное препятствие на пути к высшему образованию, которое подтверждают и результаты Мониторинга экономики образования [Чиркина, Гусейнова, 2021], и данные интервью олимпиадников. Олимпиады в этом ключе видятся как инструмент по выравниванию экономического неравенства.

Среди практик подготовки к олимпиадам, которые упоминали в интервью олимпиадники, есть и оплачиваемые: выездные школы, дополнительные занятия, подготовительные курсы, обучение в частной школе. Если регион не берет на себя оплату поездки на заключительный этап ВсОШ, эти расходы также ложатся на семью. И родители изыскивают возможность вкладываться не просто в образование своих детей, но в его усложненную академическую версию.

Они были платные, да, но там нормальные деньги, то есть они сравнимы с подготовительными курсами в любых школах. Ну, я тогда в принципе не занимался таким вопросом, по крайней мере родители говорили, что не было барьера практически (юноша, Ижевск, география).

Мы платили за путевку в лагерь, и, я помню, был какой-то сбор, грубо говоря, на сувениры, на какие-то призы, но, по сути, ты платил за нахождение там, а не дополнительные деньги за преподавание (девушка, Белгород, математика).

Самая недорогая частная школа Краснодар, поэтому, ну, то есть как бы частная, но номинально (девушка, Краснодар, обществознание).

Такой выбор семьи представляется логичным, поскольку победа во ВсОШ дает право обучения на бюджетной основе, поэтому даже наличие финансовых затрат по подготовке к олимпиадам может быть важным вкладом для последующего получения бюджетного места в вузе.

При этом респонденты указывают на низкую стоимость этих оплачиваемых практик. Это может быть проинтерпретировано как некое оправдание, желание показать, что собственный успех не стоил значительных трат для семьи. Тем не менее само наличие этих оплачиваемых практик свидетельствует о родительской вовлеченности и ценности высшего образования в семье.

Эти данные также подсвечивают проблему неравенства, возникающую на почве разницы в социально-экономическом статусе: так, дети, чьи родители не могут оплачивать дополнительные занятия по подготовке ко ВсОШ, не получают доступа к этим образовательным услугам и могут проигрывать в шансах получения качественной подготовки к олимпиадам, если не брать бесплатную подготовку, в частности подготовку в рамках школы.

### 3.3. «Некое свое индивидуальное расписание»: практики подготовки и поощрения олимпиадников в школе

Ключевыми акторами олимпиадного движения являются школы, способствующие вовлечению школьников в олимпиады и помогающие к ним подготовиться как на уровне политики школьной администрации, так и на уровне усилий отдельных учителей. Анализу практик подготовки к олимпиадам и практик поощрения за участие и победы в олимпиадах посвящены предыдущие статьи авторов [Черненко, Романенко, 2021а; 2021б]. Эти практики интерпретируются как «продвигающая сила школы» применительно к вовлечению в олимпиады, а через них — к поступлению в селективные университеты.

Суммируя данные из разных интервью, к основным практикам, используемым школой для поддержки олимпиадников, можно отнести: информирование об олимпиадах; сотрудничество школ с вузами; дополнительные занятия после и во время уроков; проведение летних школ и сборов; предоставление свободной или индивидуальной образовательной траектории; информационную, методическую, психологическую и финансовую поддержку (стипендии, разовые выплаты, оплата проезда на этапы ВсОШ, встречи с администрацией школы в неформальной обстановке, грамоты, подарки, поощрение в виде высоких оценок).

При выходе на региональный этап у каждого олимпиадника формируется некое свое индивидуальное расписание, где ты

можешь не посещать какие-то определенные занятия, если у тебя хорошая успеваемость, и вместо этих предметов тебе ставят дополнительные занятия по твоему предмету с разными преподавателями, которые приглашаются, в том числе, из университетов (юноша, Челябинск, обществознание).

Если у нас кто-то куда-то проходил, то школа оплачивала поездку (девушка, Екатеринбург, информатика).

Я выиграла губернаторскую стипендию. Это у нас стипендия от губернатора Краснодарского края, но она единоразово получается, вот за достижения в олимпиадном плане. И мне об этом сказали в школе (девушка, Краснодар, обществознание).

Потом, когда ты уже приносишь результат, тебя приглашают в кабинет нашей директрисы, которая дает тебе шоколадную конфету и говорит: «Вы молодцы!» (девушка, Старый Оскол, право).

Вот моя учительница по истории и по «обществу» — если ты участвовал в региональном этапе и что-то занимал, она тебе просто ставила текущую пятерку одну по своему предмету. Просто как бы «молодец» (юноша, Владикавказ, английский язык).

Таким образом, вокруг участия старшеклассников в олимпиадах выстраивается инфраструктура по их подготовке и поддержке. Эта система закрытая — статистики о первых этапах олимпиад нет, она не регламентирована и не систематизирована, различается от школы к школе и от региона к региону и работает с учащимися индивидуально, т.е. об участии или неучастии в олимпиадах тем или иным школьникам школа посылает определенный сигнал.

Различающаяся в разных школах готовность вовлекаться в подготовку и поддержку участия школьников в олимпиадах, а также индивидуальные установки учителей также могут быть барьером, препятствующим присоединению к олимпиадному движению: не все школьники имеют возможность сменить школу, школа с хорошей бесплатной подготовкой может быть недоступна учащимся.

Половина респондентов говорит о том, что школа причастна к началу участия их в олимпиадах. Это может быть связано с тем, что первый этап Всероссийской олимпиады — школьный, т.е. проводится и организуется школой. При этом важно заметить, что такое распределение ответов говорит о том, что школы информируют своих учащихся об олимпиадах. Другая

же половина может также узнавать об олимпиадах от школы, но либо не связывать начало участия именно со школой, либо связывать с отдельными учителями, не приравнивая их к инициативе школы как институции.

Я очень разграничиваю школу и конкретно преподавателя, то есть сама школа — скорее, нет, абсолютно не причастна. У меня был преподаватель, который видел, что мне интересен предмет. Она просто в режиме совета сказала: «А сходи-ка туда». Местная, частная олимпиада была, с которой началось мое изучение английского (девушка, Курск, английский).

Олимпиадники считают школу причастной к своему успеху благодаря описанным выше практикам подготовки и поощрения, а также благодаря существующим в ней традициям или обязательствам участия в олимпиадах.

Школа, конечно же, причастна, потому что с седьмого класса нам объясняли, что это традиция, что мы участвуем во всех олимпиадах, объясняли, что класс должен именно полностью идти на математику — и никак иначе, что мы должны стараться, отбираться (юноша, Ефремов, математика).

На самом деле очень важен коллектив, в котором ты обитаешь в этом плане. Наверное, я бы так много времени не уделял олимпиадам, если бы моя учительница не считала, что это очень важно, и если бы я не учился в среде, где олимпиады были нормой. Люди воспринимали олимпиады как образ жизни, считали нормальным ходить, увлекаться этим (юноша, Киров, математика).

Сам факт того, что наша школа являлась непосредственно организатором многих олимпиад, то есть мы, еще будучи там учениками пятого, шестого классов, видели, как ребята из других школ приходят к нам, что-то пишут (юноша, Старый Оскол, история).

Итак, школа в лице отдельных учителей и школьной администрации выполняет в олимпиадном движении функцию информирования и поддержки. Продвигающая сила школы может состоять в создании разделяемой всеми членами школьного сообщества нормы или ценности участия в олимпиадах — для этого используются и финансовые поощрения, и специальные занятия и даже предоставляемое олимпиадникам свободное расписание.

3.4. «Мои родители — педагоги»: вхождение в олимпиадное движение благодаря учителям, знакомым и родственникам

Когда мы получали ответ на вопрос о том, как наши респонденты узнавали о возможности участия в олимпиадах, то обнаружили, что в их историях часто фигурирует некий проводник, гейткипер в олимпиады (по аналогии с гейткиперами в социальных исследованиях, которые помогают войти в исследуемое сообщество). В основном (как минимум 44 человека ясно артикулировали это) таким гейткипером становится учитель-предметник, который замечает интерес школьника к предмету и предлагает ему участвовать в олимпиаде на школьном этапе и далее или даже настаивает на таком участии.

У нас были хорошие преподаватели, которые нам советовали ходить на олимпиады по математике, еще начиная с самых младших классов (юноша, Красноярск, экономика).

Приглашение к участию от учителей — ключевой инструмент вовлечения в олимпиадное движение — а значит, обращения к альтернативному поступлению в университеты. Приобщение к сообществу олимпиадников закрепляет школьников внутри системы подготовки и участия. Если учитель знает об олимпиадах, он с большой вероятностью расскажет о ней ученикам, и его ученики получают шанс войти в олимпиадное движение. Но и на данном этапе олимпиадного пути есть место неравенству среди школьников: не во всех школах педагоги знают про олимпиады и могут замотивировать к участию в них, не говоря уже о предоставлении специальной олимпиадной подготовки.

Выдвигая свои предположения о причинах небольшой численности олимпиадников в их школах, респонденты не входили в обсуждение талантов и интеллекта школьников — в первую очередь они затрагивали вопросы информирования учащихся и институциональных условий подготовки к олимпиадам. Студенты-олимпиадники, ретроспективно оценивая условия в своей школе, отмечают, что в регионе или в школе не хватало информации об олимпиадах, причем как у учеников, так и у учителей.

Не все в принципе знают. Я сам буквально до того, как победил на Всеросе по литературе, не знал, что дает олимпиада, какие возможности при поступлении и так далее. Это не было известно многим людям. А кто знает — тот, конечно, участвует, пытается пройти (юноша, Краснодар, литература).

В ряде случаев школьный этап олимпиады не проводится, и уже вовлеченные в олимпиадное движение школьники поднимают вопрос о его организации.

У нас долго была проблема с тем, чтобы писать школьный этап по малопопулярным предметам: по праву или экономике, например. Я был один из тех, кто хотел бы их писать. Мне приходилось как-то специально уговаривать, специально просить, чтобы это все все-таки случилось (юноша, Сыктывкар, обществознание).

Часто респонденты узнают про олимпиады от своих знакомых, например просто наблюдая их участие в мероприятиях. Некоторые отмечают, что знали об олимпиадах с младшей школы, т.е. участие в олимпиадах с юного возраста становилось привычным с юного возраста. На предложение назвать три слова, которыми можно описать олимпиадный опыт, участники исследования часто выбирали такие слова, как «тусовка», «путешествия», «знакомства» и «друзья», несмотря на высокую конкуренцию среди самих олимпиадников.

Я просто обожала тусить на сборах и в летних школах подготовки, поэтому не бросала олимпиады (девушка, Долгопрудный, физика).

Находился в компании олимпиадников, писал олимпиады с третьего класса (юноша, Екатеринбург, английский).

Обучение с фокусом на олимпиадах как один из видов образовательной траектории в ряде случаев начинается с начальной школы или даже из семьи. Существенная роль во включении в олимпиадное движение не только учителей или сообщества в целом, но и близких друзей и родственников — один из важных результатов данного исследования.

Мои родители — педагоги, я со времен средней школы была в курсе того, что есть олимпиады. По мере возможности я начала в них участвовать (девушка, Киров, литература).

Дядя был достаточно хорошим олимпиадником по химии. Он заразил интересом к предмету и участию в олимпиадах. Кроме того, я попал к тому же учителю, который готовил моего дядю, и мы сразу же начали активно изучать химию (юноша, Саратов, химия).

Мой парень на тот момент попал на заключительный этап в девятом классе, заработал денег. Тогда-то мне тоже захотелось попробовать поучаствовать (девушка, Екатеринбург, технология).

Моя мама была в жюри районного этапа. Она привела меня на кружок, она со мной занималась, а теперь занимается и с другими детьми (юноша, Курск, математика).

Я хотел подкатить к старшей сестре одноклассника в седьмом классе, она была в восьмом. Одолжил у нее учебник по химии, прочитал. Вроде все понятно было. В библиотеке взял за девятый класс — и поехало (юноша, Челябинск, химия).

Моя мама — учитель биологии, у нее единственной были все-росники, и она возила сборную области, я была «обречена на успех» (девушка, Казань, биология).

Здесь мы наблюдаем специфичный пример проявления как первичных, так и вторичных эффектов неравенства [Boudon, 1974]: школьники из академически ориентированных, хотя и не очень обеспеченных, согласно другим нашим данным, семей проявляют академические успехи, продвигаются на академический трек и поддерживаются на этом треке, в том числе, и усилиями семьи, знакомой с олимпиадным движением или вовлеченной в него.

3.5. «Заслуга детей»: каков вклад в победу школы, семьи и собственных усилий олимпиадника

Спрашивая у олимпиадников в интервью, кому, по их мнению, прежде всего принадлежит заслуга олимпиадных достижений, мы рассчитывали получить от них оценку продвигающей силы школы, роли семьи и собственных усилий.

Оценивая собственный вклад в успех на олимпиаде, респонденты обсуждают приложенные усилия, мотивацию и таланты. Они ставят во главу угла увлеченность предметом, следствием чего становятся попытки получить информацию о том, где можно заняться углубленным изучением той или иной дисциплины.

Я бы сказала, что это заслуга детей больше (девушка, Омск, обществознание).

Я считаю, что все зависит от ученика, конечно. Больше, чем от школы (юноша, Киров, химия).

Семье олимпиадники отводят организационную роль в выстраивании траектории для победы в олимпиадах.

С точки зрения заключительного этапа — больше учеников и их родителей. Учеников, которые смогли сориентироваться в литературе, самостоятельно выстроить себе траекторию того, как они будут готовиться. Родителей, которые смогли найти репетиторов, которые могли бы с точки зрения олимпиад помочь. Преподаватели на заключительном этапе не очень ориентируются (девушка, Ставрополь, история).

Чаще всего, отвечая на вопрос о заслугах в олимпиадных достижениях, респонденты упоминают учителей. Мы можем сделать вывод о том, что олимпиадники учатся в школах, где учителя замотивированы на то, чтобы готовить участников олимпиад, и становятся важной составляющей истории успеха.

Точно благодаря учителям во многом. Если бы у детей не было мотивации, конечно, ничего бы не вышло. Но про себя я точно могу сказать, что у меня благодаря учителям появлялась мотивация (девушка, Пенза, литература).

Конечно же, огромную роль сыграли учителя. Вот у нас была замечательная учительница по физике, которая нас всячески мотивировала, всячески нам помогала (юноша, Невинномысск, математика).

Можно спорить о том, является ли недостаток мотивации самого учащегося барьером к участию в олимпиадах, но семья и школа точно могут быть барьером. Если школу, хотя и не во всех случаях, можно сменить, то поддержку родителей инициировать сложнее. В любом случае, из данных мы видим, что участие в олимпиадах и успех в интеллектуальных состязаниях сопряжены с вовлеченностью семьи, школы и самого учащегося, это комплексное достижение, которое зависит от множества факторов.

#### **4. Дискуссия и рекомендации**

В исследовании мы показали «обреченность на успех» олимпиадников, которые получают сигнал от школы о возможности участвовать в олимпиадах, а также методическую, финансовую и психологическую поддержку от учителей, школьной администрации, олимпиадного сообщества и собственной семьи (где иногда учителя, члены олимпиадного сообщества и члены семьи совпадают).

Вступив на такой усложненный академический трек, иногда еще в младшей школе, школьники попадают в альтернативную систему поступления в вузы в обход ЕГЭ. Такая система может поддерживаться вузами в рамках их деятельности по привлечению сильных абитуриентов и одновременно использоваться старшеклассниками и их семьями, умеющими пользоваться жизненными шансами. Вероятно, в активном развитии олимпиадного движения проявляется и эффект самозащиты некоторых социальных групп (условно — интеллигенции) в ответ на стандартизацию и усиливающуюся прозрачность перехода «школа — вуз» через ЕГЭ.

Олимпиады школьников аккумулировали в себе возможности и для достижения успеха, и для возникновения неравенства — информационного, финансового, территориального. Это неравенство может быть выявлено в нескольких сюжетах, связанных как с барьерами на пути «школа — олимпиады — вуз», так и с олимпиадным трекингом как барьером для школьников, идущих по пути сдачи ЕГЭ. Предпосылками неравенства являются:

- разница в социально-экономическом статусе семей. Многие респонденты пользовались платными услугами: выездными школами, репетиторами и т.д. Школьники, которые не могут заниматься платно, автоматически оказываются отрезаны от тех возможностей, которые создают платные услуги. Оплачиваемые занятия не всегда более эффективны по сравнению с бесплатными и их нельзя считать незаменимыми, однако они могут давать дополнительные шансы на лучшую подготовку;
- преимущество льгот ВсОШ при поступлении в вуз в сравнении с ЕГЭ и «перечневыми олимпиадами». Поскольку Всероссийская олимпиада школьников дает более выгодные условия для поступления в вуз, школьники, которые не выиграли или не участвовали во ВсОШ, отодвигаются на вторые позиции и могут не поступить на желаемое направление и в желаемый вуз, так как первенство будут иметь призеры и победители заключительного этапа ВсОШ;
- высокая значимость личности и квалификации учителя для подготовки олимпиадника. Преимущество имеют школьники, которые учатся в больших городах или же в хороших школах небольших населенных пунктов, где олимпиады занимают важное место в процессе обучения и где больше учителей, которые разбираются в предмете;
- отсутствие гарантий наличия у школьников информации о возможности участвовать в олимпиадах, а также о том, как можно подготовиться к олимпиадам. Некоторые школы и отдельные учителя не знают об олимпиадах либо не придают им большого значения. В этих условиях школьникам нужно самостоятельно искать выходы на олимпиаду, что особенно проблематично в случае ВсОШ, поскольку участие в ней напрямую связано со школой: учащиеся не только представляют школу, но и не могут пройти на последующие этапы, минуя школьный — первый из четырех этапов олимпиады.

В интересах дальнейшего развития олимпиадного движения и расширения возможностей для участия в нем мы предлагаем ряд рекомендаций, связанных прежде всего с информированием.

Необходимо создание методических материалов, которые бы информировали школьников об олимпиадах, тем самым делая первый шаг для начала участия в олимпиадах большего числа школьников. Если для большинства школьников информирование об олимпиадах и/или приглашение к участию было первым шагом к началу участия, это может говорить о том, что не уникальные способности школьников являются обязательным для участия в олимпиадах, а само наличие информации, и что каждый школьник может проверить свои знания.

Самый распространенный способ узнать про олимпиады — а это первый шаг для начала участия в них — это узнать от учителя. Это может быть связано, во-первых, с прочной связкой Всероссийской олимпиады школьников со школой (напомним, что учащиеся выступают от лица школы и первый этап проводится внутри школы, затем школа направляет списки участников на второй, городской, этап), во-вторых, с долгим знакомством учителя-предметника с учащимися. Благодаря этому обстоятельству можно создать, а затем распространить информацию об олимпиадах через учителей, например в виде методических пособий с подробной информацией о проведении олимпиад и подготовке к ним.

Среди дальнейших научно-практических направлений исследования можно предложить исследование действием (*action research*), создав для школ и семей проверенные практики информирования и поощрения, и затем оценив результаты. Академическими продолжениями данного исследования, в свою очередь, могли бы стать следующие разрезы:

- прицельное рассмотрение практик вовлечения в олимпиадное движение и поощрения за участие и победы в московских школах и их последующее сравнение с полученными в этом исследовании данными;
- изучение олимпиадных сообществ как пространств социализации, конкуренции и сотрудничества подростков, а также эффекта сообучения в подобных коллективах;
- описание экосистемы сообществ и организаций, осуществляющих подготовку к олимпиадам, и оценка их деятельности в динамике;
- отслеживание образовательных и профессиональных траекторий олимпиадников не только на уровне их образовательной успешности в университетах, но и далее.

*Статья написана по результатам исследовательского проекта, реализованного в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).*

*Авторы благодарят сотрудников РОО «Ассоциация победителей олимпиад» О. Кольнер, В. Галахову, К. Кузьминых и М. Боровкову за помощь в проведении интервью и заместителя руководителя РОО «Ассоциация победителей олимпиад» М. Макарецва за вклад в содержание исследования.*

## Литература

1. Александров Д.А., Тенишева К.А., Савельева С.С. (2015) Мобильность без рисков: образовательный путь «в университет через колледж» // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 66–91. doi:10.17323/1814-9545-2015-3-66-91
2. Богданов М. Б., Малик В. М. (2020) Как сочетаются социальное, территориальное и гендерное неравенства в образовательных траекториях молодежи России? // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. № 3. Т. 157. С. 392–421.
3. Бойцова О.Ю., Носов Д.М., Тороп В.В. (2019) Справедливость неравенства, или Кто и как побеждает на олимпиаде по обществознанию // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 199–225. doi:10.17323/1814-9545-2019-2-199-225
4. Гордеева Т.О., Осин Е.Н., Кузьменко Н.Е., Леонтьев Д.А., Рыжова О.Н. (2011) Эффективность олимпиадной системы набора абитуриентов в вузы (на примере химических вузов) // Российский химический журнал. Т. 55. № 5–6. С. 68–76.
5. Екимова Н.А. (2014) Оценка эффективности школьного образования на основе данных общероссийских олимпиад // Экономика образования. № 1. С. 33–47.
6. Карной М., Ларина Г.С., Маркина В.М. (ред.) (2019) (Не)обычные школы: разнообразие и неравенство. М.: Изд. дом ВШЭ.
7. Кукулин И., Майофис М., Сафронов П. (ред.) (2015) Острова утопии: педагогическое и социальное проектирование послевоенной школы (1940–1980-е). М.: Новое литературное обозрение.
8. Луцкий В.К. (1982) История астрономических общественных организаций в СССР. М.: Наука.
9. Мальцева В.А., Шабалин А.И. (2021) Не-обходной маневр, или Бум спроса на среднее профессиональное образование в России // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 10–42. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-10-42
10. Муравьев С.Е., Скритный В.И. (2017) Олимпиады школьников // Высшее образование в России. № 6. С. 126–130.
11. Пересецкий А.А., Давтян М.А. (2011) Эффективность ЕГЭ и олимпиад как инструмента отбора абитуриентов // Прикладная эконометрика. № 3. С. 41–56.
12. Пинская М.А., Хавенсон Т.Е., Косарецкий С.Г., Звягинцев Р.С., Михайлова А.М., Чиркина Т.А. (2018) Поверх барьеров: исследуем резильентные школы // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 198–227. doi:10.17323/1814-9545-2018-2-198-227
13. Польшин О.В., Силаева В.А., Силаев А.М. (2014) Сравнение приема на образовательные программы в вузе по результатам олимпиад и баллов ЕГЭ // Прикладная эконометрика. № 4. С. 118–132.
14. Прахов И.А. (2015) Барьеры доступа к качественному высшему образованию в условиях ЕГЭ: семья и школа как сдерживающие факторы // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 88–117. doi:10.17323/1814-9545-2015-1-88-117
15. Рощина Я.М. (2006) Чьи дети учатся в российских элитных вузах? // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 347–369.

16. Соломин В.П., Махов С.И., Ильинский С.В. (2013) Некоторые подходы к разработке заданий заключительного этапа всероссийских олимпиад школьников // *Universum: Вестник Герценовского университета*. № 4. С. 130–138.
17. Страусс А., Корбин Дж. (2001) *Основы качественного исследования: обоснованная теория, процедуры и техники*. М.: Эдиториал УРСС.
18. Хавенсон Т.Е., Чиркина Т.А. (2019) Образовательный выбор учащихся после 9-го и 11-го классов: сравнение первичных и вторичных эффектов социально-экономического положения семьи // *Журнал исследования социальной политики*. Т. 17. № 4. С. 539–554. doi:10.17323/727-0634-2019-17-4-539-554
19. Черненко С.Е., Романенко К.Р. (2021а) Как становятся олимпиадниками: продвигающая сила школы. Часть 1 // *Образовательная политика*. № 3 (87). С. 88–98. doi:10.22394/2078-838X-2021-3-88-98
20. Черненко С.Е., Романенко К.Р. (2021б) Как становятся олимпиадниками: продвигающая сила школы. Часть 2 // *Образовательная политика*. № 4 (88). С. 80–89. doi:10.22394/2078-838X-2022-1-80-89
21. Чиркина Т.А., Гусейнова А.Г. (2021) Социальная дифференциация образовательных планов при поступлении в вузы. Мониторинг экономики образования № 12. М.: НИУ ВШЭ. doi:10.17323/978-5-7598-2596-8
22. Bol T., Witschge J., van de Werfhorst H.G.V., Dronkers J. (2014) Curricular Tracking and Central Examinations: Counterbalancing the Impact of Social Background on Student Achievement in 36 Countries // *Social Forces*. Vol. 92. No 4. P. 1545–1572. doi:10.1093/sf/sou003
23. Borman G.D., Hewes G.M., Overman L.T., Brown S. (2003) Comprehensive School Reform and Achievement: A Meta-Analysis // *Review of Educational Research*. Vol. 73. No 2. P. 125–230. doi:10.3102/00346543073002125
24. Boudon R. (1974) *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: John Wiley & Sons.

## References

- Alexandrov D., Tenisheva K., Savelyeva S. (2015) Mobil'nost' bez riskov: obrazovatel'nyy put' "v universitet cherez kolledzh" [No-Risk Mobility: Through College to University]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 66–91. doi:10.17323/1814-9545-2015-3-66-91
- Bogdanov M., Malik V. (2020) Kak sochetayutsya social'noe, territorial'noe i gender'noe neravenstva v obrazovatel'nykh traektoriyah molodezhi Rossii? [Social, Territorial and Gender Inequalities in Educational Trajectories of the Russian Youth]. *The Monitoring of Public Opinion Economic & Social Changes*, vol. 157, no 3, pp. 392–421.
- Bol T., Witschge J., van de Werfhorst H.G.V., Dronkers J. (2014) Curricular Tracking and Central Examinations: Counterbalancing the Impact of Social Background on Student Achievement in 36 Countries. *Social Forces*, vol. 92, no 4, pp. 1545–1572. doi:10.1093/sf/sou003
- Borman G.D., Hewes G.M., Overman L.T., Brown S. (2003) Comprehensive School Reform and Achievement: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 73, no 2, pp. 125–230. doi:10.3102/00346543073002125
- Boudon R. (1974) *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: John Wiley & Sons.
- Boytsova O., Nosov D., Torop V. (2019) Spravedlivost' neravenstva, ili Kto i kak pobezhdaet na olimpiade po obshchestvoznaniyu [The Justice of Inequality, or Who Wins the Social Theory Olympiad and How]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 199–225. doi:10.17323/1814-9545-2019-2-199-225

- Carnoy M., Larina G.S., Markina V.M. (eds) (2019) *(Ne)obychnye shkoly: raznoobrazie i neravenstvo* [(Non)regular Schools: Diversity and Inequality]. Moscow: HSE.
- Chernenko S.E., Romanenko K.R. (2021a) Kak stanovyatsya olimpiadnikami: prodvigayushchaya sila shkoly. Chast' 1. [How to Become Olympiad Winners: School Promoting Power. Part 1]. *Educational Policy Magazine*, no 3 (87), pp. 88–98. doi:10.22394/2078-838X-2021-3-88-98
- Chernenko S.E., Romanenko K.R. (2021b) Kak stanovyatsya olimpiadnikami: prodvigayushchaya sila shkoly. Chast' 2. [How to Become Olympiad Winners: School Promoting Power. Part 2]. *Educational Policy Magazine*, no 4 (88), pp. 80–89. doi:10.22394/2078-838X-2022-1-80-89
- Chirkina T.A., Gusejnova A.G. (2021) *Sotsial'naya differentsiatsiya obrazovatel'nykh planov pri postuplenii v vuzy. Monitoring ekonomiki obrazovaniya no 12* [Social Differentiation of Educational Plans for Admission to Universities. Monitoring of Education Markets and Organizations no 12]. Moscow: HSE. doi:10.17323/978-5-7598-2596-8
- Gordeeva T.O., Osin E.N., Kuzmenko N.E., Leontiev D.A., Ryzhova O.N. (2011) Effektivnost' olimpiadnoy sistemy nabora abiturientov v vuzy (na primere khimicheskikh vuzov) [The Effectiveness of the Olympiad System for Recruiting Applicants to Universities (on the Example of Chemical Universities)]. *Rossiiskii khimicheskii zhurnal / Russian Chemistry Journal*, vol. 55, no 5–6, pp. 68–76.
- Khavenson T., Chirkina T. (2019) Obrazovatel'ny vybor uchashchikhsya posle 9-go i 11-go klassov: sravnenie pervichnykh i vtorichnykh effektivov sotsial'no-ekonomicheskogo polozheniya sem'i [Student Educational Choice after the 9th and 11th Grades: Comparing the Primary and Secondary Effects of Family Socioeconomic Status]. *The Journal of Social Policy Studies*, vol. 17, no 4, pp. 539–554. doi:10.17323/727-0634-2019-17-4-539-554
- Kukulin I., Mayofis M., Safronov P. (eds) (2019) *Ostrova utopii: pedagogicheskoe i sotsial'noe proektirovanie poslevoennoy shkoly (1940–1980-e)* [Islands of Utopia: Pedagogical and Social Design of the Post-War School (1940s–1980s)]. Moscow: Novoe literaturnoe obozrenie.
- Lutskiy V.K. (1982) *Istoriya astronomicheskikh obshchestvennykh organizatsiy v SSSR* [History of Astronomical Public Organizations in the USSR]. Moscow: Nauka.
- Maltseva V.A., Shabalin A.I. (2021) Ne-obkhodnoy manevr, ili Bum sprosa na srednee professional'noe obrazovanie v Rossii [The Non-Bypass Trajectory, or The Boom in Demand for TVET in Russia]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 10–42. doi:10.17323/1814-9545-2021-2-10-42
- Muraviev S.E., Skrytnyi V.I. (2017) Olimpiady shkol'nikov [MEPHI's Olympiads for Schoolchildren]. *Vyshee obrazovanie v Rossii / Higher Education in Russia*, no 6, pp. 126–130.
- Peresetsky A.A., Davtian M.A. (2011) Effektivnost' EGE i olimpiad kak instrumenta otbora abiturientov [Russian USE and Olympiads as Instruments for University Admission Selection]. *Applied Econometrics*, no 3, pp. 41–56.
- Pinskaya M., Khavenson T., Kosaretsky S., Zvyagintsev R., Mikhailova A., Chirkina T. (2018) Poverkh bar'erov: issleduem rezil'entnye shkoly [Above Barriers: A Survey of Resilient Schools]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 198–227. doi:10.17323/1814-9545-2018-2-198-227
- Poldin O.V., Silaeva V.A., Silaev A.M. (2014) Sravnenie priyoma na obrazovatel'nye programmy v vuzе po rezul'tatam olimpiad i ballov EGE [Comparing Quality of Admission to Universities by the Results of Olympiads and Unified State Exams Scores]. *Applied Econometrics*, no 4, pp. 118–132.
- Prakhov I. (2015) Bar'ery dostupa k kachestvennomu vysshemu obrazovaniyu v usloviyakh EGE: sem'ya i shkola kak sderzhivayushchie faktory [Barriers Limiting Access to Quality Higher Education in the Context of the USE: Family and

- School as Constraining Factors.]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 88–117. doi:10.17323/1814-9545-2015-1-88-117
- Roshchina Y. (2006) Ch'i deti uchatsya v rossiyskikh elitnykh vuzakh? [Whose Children Study in Elite Russian Colleges?]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 347–369.
- Solomin V.P., Makhov S.I., Il'insky S.V. (2013) Nekotorye podkhody k razrabotke zadaniy zaklyuchitel'nogo etapa vserossiyskikh olimpiad shkol'nikov [Some Approaches to the Development of Tasks for the Final Stage of the All-Russian School Olympiads]. *UNIVERSUM: Bulletin of the Herzen University*, no 4, pp. 130–138.
- Strauss A., Corbin J. (2001) *Osnovy kachestvennogo issledovaniya: obosnovannaya teoriya, protsedury i tekhniki* [Basics of Qualitative Research: Grounded Theory, Procedures and Techniques]. Moscow: Editorial URSS.
- Yekimova N.A. (2014) Otsenka effektivnosti shkol'nogo obrazovaniya na osnove dannykh obshcherossiyskikh olimpiad [Evaluating the Effectiveness of School-Based Data Nationwide Competition]. *Economics of Education*, no 1, pp. 33–47.

# Проблемы измерения интеллектуального капитала и его вклада в экономический рост

*Рецензия на книгу Э. Ханушека и Л. Вёссманна  
«Интеллектуальный капитал в разных странах мира. Образование и экономическая теория роста»<sup>1</sup>*

А.А. Егоров

Статья поступила в редакцию в сентябре 2022 г.

**Егоров Алексей Алексеевич** — кандидат экономических наук, заместитель заведующего лабораторией «Развитие университетов» Института образования, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: aegorov@hse.ru. Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20.

Аннотация

Э. Ханушек и Л. Вёссманн анализируют взаимосвязь между экономическим ростом стран и запасом интеллектуального капитала, которым они располагают. Основной тезис, который выдвигается и обсуждается в книге, состоит в том, что уровень интеллектуального капитала является одним из ключевых предикторов экономического развития. Однако для того чтобы проверить этот тезис эмпирически, необходимо правильно измерить запасы этого капитала. Авторы предлагают собственную методику измерения интеллектуального капитала, основанную на результатах международных исследований успеваемости школьников. Эта методика значительно отличается от использовавшихся ранее подходов, в рамках которых запас интеллектуального капитала аппроксимировался средней продолжительностью обучения в стране. Измеряя интеллектуальный капитал через агрегирование результатов международных исследований образовательных достижений, авторы предполагают, что на экономический рост стран влияет не продолжительность обучения, а его результативность, т.е. средний уровень когнитивных навыков населения. Использование предложенного авторами показателя интеллектуального капитала при моделировании экономического развития позволяет объяснить различия в темпах экономического роста в разных группах стран, а также определить инструменты государственной политики в области образования, использование которых может ускорить темпы экономического роста.

---

<sup>1</sup> М.: Изд. дом ВШЭ, 2022.

**Ключевые слова** интеллектуальный капитал, экономический рост, измерения образовательных достижений, образовательная политика.

**Для цитирования** Егоров А.А. (2022) Проблемы измерения интеллектуального капитала и его вклада в экономический рост. Рецензия на книгу Э. Ханушека и Л. Вёссманна «Интеллектуальный капитал в разных странах мира. Образование и экономическая теория роста» // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 239–249. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-239-249>

## Problems of Measuring Knowledge Capital Stock and Its Contribution to Economic Growth

*Review of the Book by E. Hanushek and L. Wössmann  
“The Knowledge Capital of Nations: Education  
and the Economics of Growth”*

A.A. Egorov

**Aleksei A. Egorov** — PhD, Deputy Head of the Laboratory for University Development, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. E-mail: [aegorov@hse.ru](mailto:aegorov@hse.ru). Address: 20 Myasnitskaya Str., 101000 Moscow, Russian Federation.

**Abstract** In their book, E. Hanushek and L. Wössmann analyze the relationship between the economic growth of countries and the stock of knowledge capital that they have. The main argument that is put forward and discussed in the book is that the level of knowledge capital is one of the key predictors of economic development. However, in order to test this hypothesis empirically, it is important to correctly measure the stock of knowledge capital. The authors propose their own methodology for measuring knowledge capital, which is based on the results of international studies of student performance. This methodology differs significantly from previous approaches, in which the stock of knowledge capital was approximated by the average years of schooling in the country. Measuring knowledge capital through aggregating the results of international studies of educational achievements, the authors suggest that the economic growth of countries is affected not by the duration of education, but by its effectiveness, that is, the average level of cognitive skills of people. The use of the knowledge capital indicator proposed by the authors in modeling economic development makes it possible to explain the differences in economic growth rates in different groups of countries, as well as to identify public policy instruments in the field of education, the use of which can accelerate economic growth.

**Keywords** knowledge capital, economic growth, educational achievements, educational policy.

**For citing** Egorov A.A. (2022) Problemy izmereniya intellektual'nogo kapitala i ego vklada v ekonomicheskii rost. Retsenziya na knigu E. Hanushek and L. Wössmann “Intellektual'ny kapital v raznykh stranakh mira. Obrazovanie i ekonomicheskaya teoriya rosta” [Problems of Measuring Knowledge Capital Stock and Its Contribution to Economic Growth. Review of the Book by E. Hanushek and L. Wössmann “The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth”]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 239–249. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-239-249>

На протяжении долгого времени экономисты рассматривали образование в качестве одного из главных источников экономического роста. Существующие теоретические модели подразумевают различные механизмы, посредством которых образование может влиять на темпы экономического развития, однако все они предполагают, что повышение результативности образовательных систем положительно сказывается на экономических результатах. В частности, в рамках неоклассических моделей экономического роста улучшение качества образования приводит к повышению производительности труда занятого населения, что, в свою очередь, выводит экономику в новое равновесное положение с более высоким уровнем выпуска [Solow, 1999]. Согласно конкурирующей теоретической модели эндогенного экономического роста роль образования состоит в создании нового знания, которое повышает уровень инновационности экономики и обеспечивает более высокие темпы экономического развития [Mankiw, Romer, Weil, 1992]. Сторонники теории технологической диффузии [Benhabib, Spiegel, 2005] полагают, что образование создает условия для передачи знаний и внедрения новых технологий, что способствует экономическому росту. Институциональная теория [North, 1981] считает образование одним из ключевых общественных институтов, от уровня развития которого зависит экономическое благополучие.

Теории на микроуровне, в центре которых находится отдельный индивид, также постулируют наличие положительной связи между уровнем образования и экономическими результатами. В рамках теории человеческого капитала [Becker, 1964; Mincer, 1974] образование рассматривается как инвестиционное благо. Человек, инвестирующий в свои навыки, получает положительную отдачу на эти инвестиции на рынке труда в виде более высокой заработной платы. Основным механизмом, лежащим в основе данной теории, предполагает связь образования и уровня индивидуальной производительности. Уровень индивидуальной производительности в условиях конкурентного рынка труда оказывает прямое влияние на величину заработной платы. Ряд исследований также свидетельствует о наличии неотрицательной социальной отдачи от образования, которая учитывает положительные экстерналии, вызванные индивидуальными решениями об инвестициях в образование [Moretti, 2004].

Таким образом, в теоретическом дискурсе существует очевидный консенсус относительно положительной роли образования в экономическом развитии. Однако парадокс заключается в том, что эмпирические исследования не дают столь однозначных и устойчивых подтверждений положительного

вклада образования в экономический рост [Hanushek, Woessmann, 2010].

Книга Э. Ханушека и Л. Вёссманна посвящена разгадке этого парадокса. В качестве основной причины расхождений между предсказаниями теорий и результатами эмпирических исследований авторы рассматривают ошибки при измерении запаса интеллектуального капитала на уровне стран и регионов. Дело в том, что подавляющее большинство эмпирических исследований экономического роста опирается на крайне упрощенные индикаторы, отражающие запас интеллектуального капитала. Один из наиболее распространенных индикаторов — средняя продолжительность обучения в стране — получил широкое распространение из-за своей простоты и доступности. Данные по усредненной продолжительности образования доступны даже для стран с относительно неразвитыми системами сбора статистических данных. Часто исследователи при построении регрессионных моделей, где в качестве зависимой переменной выступают темпы экономического роста, а в качестве одной из независимых переменных — средняя продолжительность обучения, действительно обнаруживали положительную и статистически значимую связь между двумя этими показателями. Однако, как убедительно показывают авторы книги, этот результат не является устойчивым и чувствителен к спецификации модели, а также к составу стран, которые входят в выборку. Принципиальный недостаток продолжительности обучения как показателя запаса интеллектуального капитала состоит в том, что он не учитывает те навыки, которые формируются в процессе обучения. Иными словами, использование такого показателя в регрессионном анализе фактически предполагает, что один год обучения в двух отдельно взятых странах приводит к абсолютно идентичным образовательным результатам, что, безусловно, является чрезвычайно сильной и нереалистичной на практике предпосылкой.

Для решения этой проблемы Э. Ханушек и Л. Вёссманн предлагают альтернативный индикатор запаса интеллектуального капитала в стране. Этот индикатор строится на основе результатов международных исследований качества образования, среди которых TIMSS, PISA и PIRLS. Авторы предлагают измерять запас человеческого капитала в стране как средний фактически достигнутый в процессе обучения уровень когнитивных навыков.

Главная методологическая сложность такого рода измерений, которая решается в книге, состоит в построении сопоставимого показателя когнитивных навыков для разных стран в разные периоды времени. Международные исследования образовательных достижений проводились не во всех странах, а

также носили нерегулярный характер. Всего авторы используют исходные данные 12 разных международных исследований образовательных достижений, которые проводились в период с 1964 по 2003 г. Разработанная авторами методология позволяет получить для каждой страны в каждый год из рассматриваемого периода агрегированную сопоставимую оценку среднего уровня образовательных достижений учащихся. Эту агрегированную оценку, отражающую средний уровень когнитивных навыков, авторы и называют интеллектуальным капиталом страны. Безусловно, такой подход имеет свои ограничения, однако он позволяет извлечь максимум информации из результатов проводившихся в разное время исследований образовательных достижений.

Использование показателя когнитивных навыков в регрессионном анализе экономического роста, который приводится в книге, делает результаты более устойчивыми. Во-первых, учет когнитивных навыков значительно повышает объясняющую способность модели: доля объясненной дисперсии темпов роста ВВП возрастает с 1/3 в случае учета только средней продолжительности обучения до 3/4 в случае учета продолжительности обучения и уровня когнитивных навыков. Во-вторых, результаты регрессионного моделирования при включении показателя когнитивных навыков оказываются гораздо более устойчивыми к изменениям в спецификации модели или в составе выборки. Таким образом, приведенные в книге результаты анализа межстрановых данных показывают, что уровень интеллектуального капитала, измеренный через средний уровень когнитивных навыков в стране, положительно, статистически значимо и устойчиво связан с темпами экономического роста.

Вклад Э. Ханушека и Л. Вёссманна в исследование связи между уровнем экономического развития и образованием состоит не только в конструировании показателя интеллектуального капитала для разных стран и демонстрации его положительной и значимой связи с темпами экономического развития. В книге также раскрывается ряд характеристик взаимосвязи между когнитивными навыками населения и экономическим развитием, важных для государственной политики в области образования. Более подробно эти характеристики обсуждаются ниже.

### **1. Школа имеет значение**

Эмпирически полученные свидетельства того, что продолжительность обучения не связана с темпами экономического развития, могут приводить к ошибочным выводам о бессмысленности дополнительных инвестиций в продолжительность обучения. Как показывают авторы книги, измеряемые когнитивные навыки тесно связаны со школьным обучением. До-

стижение определенной продолжительности образования является пусть и не достаточным, но необходимым условием устойчивого экономического роста.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что развитие навыков на каждой следующей ступени образования зависит от навыков, сформированных на предыдущей ступени [Cunha, Heckman, 2007; Cunha et al., 2006]. Авторы книги подчеркивают важность обучения в раннем возрасте, так как его результаты во многом определяют последующее накопление навыков на протяжении всего жизненного цикла. Навыки, полученные в школе, необходимы для усвоения навыков на уровне профессионального образования, т.е. результаты обучения в школе напрямую влияют на формирование профессиональных навыков, необходимых на рынке труда.

Таким образом, если во время обучения в школе когнитивные навыки у ученика развиваются недостаточно, то дополнительные инвестиции в продолжительность обучения оказываются бессмысленными, так как пробелы, возникшие на уровне школьного образования, не позволят сформировать навыки более высокого порядка. Инвестиции в продолжительность обучения могут приводить к положительным экономическим эффектам, если увеличение продолжительности обучения сочетается с повышением его качества и с совершенствованием когнитивных навыков обучающихся.

## **2. Проблема каузальности**

Вывод о положительной и статистически значимой взаимосвязи между уровнем интеллектуального капитала в стране и темпами ее экономического роста — недостаточное основание для утверждения, что увеличение запаса интеллектуального капитала является причиной экономического роста. Можно представить себе обратную ситуацию: относительно более развитые в экономическом отношении страны могут позволить себе большие инвестиции в систему образования и тем самым они увеличивают запас интеллектуального капитала. Такая обратная зависимость может вызвать проблему эндогенности при регрессионном анализе, которая не позволяет корректно оценить вклад интеллектуального капитала в экономический рост.

В литературе существуют разные подходы к решению проблемы эндогенности при моделировании экономического роста, в основном методологические. Среди наиболее распространенных — метод инструментальных переменных [Angrist, Imbens, Rubin, 1996], а также оценка модели экономического роста с помощью обобщенного метода моментов [Arellano, Bond, 1991; Arellano, Bover, 1995]. Однако Э. Ханушек и Л. Вёссманн доказывают причинный характер взаимосвязи интеллектуально-

го капитала и экономического роста иным путем, рассматривая достаточно длинный временной интервал, за который доступны данные. В своей базовой модели авторы используют данные об интеллектуальном капитале и экономическом росте за один и тот же период. В одну из дополнительных моделей они вводят данные о запасе интеллектуального капитала за период до 1985 г., а данные о темпах экономического роста — с 1985 по 2000 г. Результаты оценивания такой регрессионной модели показывают, что положительный и статистически значимый эффект интеллектуального капитала сохраняется и в этом случае. Накопление интеллектуального капитала в прошлом оказывается значимым предиктором экономического благополучия в будущем, что позволяет говорить о прямой причинной зависимости темпов экономического роста от запаса интеллектуального капитала. В пользу того, что интеллектуальный капитал является первопричиной роста, говорит также тот факт, что повышение расходов на образование, которое становится возможно при более высоких темпах роста, слабо коррелирует с изменениями измеряемых навыков [Hanushek, 2002].

### **3. Распределение учащихся по уровню образовательных достижений**

Авторы задаются вопросом: что важнее с точки зрения экономического роста — обеспечение базового уровня когнитивных навыков для подавляющего большинства обучающихся или увеличение доли обучающихся с наиболее высокими образовательными достижениями? В поисках ответа они конструируют два дополнительных индикатора: доля обучающихся в стране, которые набирают не менее 400 баллов по преобразованной международной шкале (базовый уровень когнитивных навыков), и доля обучающихся, которые набирают более 600 баллов по преобразованной международной шкале (высокий уровень образовательных достижений).

Результаты регрессионного анализа показывают, что оба индикатора положительно и статистически значимо влияют на темпы экономического роста, причем вне зависимости от того, рассматриваются они отдельно или вместе. При этом увеличение каждого из двух показателей на половину стандартного отклонения приводит к одинаковому эффекту — к увеличению годовых темпов экономического роста примерно на 0,3%. Однако величина этого эффекта может различаться в разных странах. Например, доля учащихся с наиболее высокими образовательными достижениями дает больший эффект с точки зрения экономического роста в тех странах, которые имеют широкие возможности для догоняющего развития — открытую экономику, возможность внедрять инновации, уже использующиеся в экономически более развитых странах, и др.

Таким образом, экономически целесообразными можно считать инвестиции как в обеспечение массового доступа к образованию с целью формирования базовых когнитивных навыков у всех обучающихся, так и вложение средств в поддержку и развитие наиболее талантливых обучающихся.

**4. Особенности связи интеллектуального капитала и темпов экономического развития в развивающихся и развитых странах**

Оценки роли интеллектуального капитала в экономическом развитии, которые авторы получают на основе межстрановых регрессий, носят обобщенный характер. Но способны ли различия в интеллектуальном капитале объяснить вариацию темпов роста в рамках отдельных групп стран, в частности среди развивающихся и развитых стран?

Чтобы ответить на этот вопрос, авторы рассматривают опыт экономического развития стран Латинской Америки и Восточной Азии. В 1960-е годы в странах Латинской Америки продолжительность обучения в среднем была больше, чем в странах Восточной Азии, что давало все основания ожидать более высоких темпов экономического роста в этих странах. Однако в течение 1960–2000-х годов страны Восточной Азии достигали гораздо более значительных экономических результатов. Объяснение этого парадокса состоит в существенных различиях в уровне когнитивных навыков в двух группах стран. Страны Латинской Америки, несмотря на относительно высокую продолжительность обучения, в исследованиях образовательных достижений в течение рассматриваемого периода показывали низкие результаты. Страны Восточной Азии, напротив, несмотря на невысокую продолжительность обучения в 1960-х, в течение 1960–2000-х годов добились высокого прироста в уровне когнитивных навыков обучающихся.

Страны Восточной Азии представляют собой некоторое исключение, а большинство развивающихся стран до настоящего времени значительно отстает в уровне образовательных достижений от развитых стран. Поэтому образовательные реформы, направленные на повышение когнитивных навыков обучающихся, можно рассматривать в качестве одного из главных инструментов ускорения темпов развития и сближения экономических показателей развивающихся и развитых стран.

В период 1960–2000 годов в группе развитых стран, как и среди развивающихся, существовали значительные различия в темпах экономического роста. Модели экономического роста, построенные авторами на подвыборках развитых стран, свидетельствуют о том, что и в этой группе стран различия в темпах экономического развития во многом объясняются различиями в уровне интеллектуального капитала.

Таким образом, выявленные авторами закономерности оказываются устойчивыми на разных подвыборках. Различия в интеллектуальном капитале способны объяснить как значительную часть вариации темпов роста на общей выборке стран мира, так и различия в темпах роста внутри групп развивающихся и развитых стран.

**5. Политики  
увеличения  
интеллектуаль-  
ного капитала  
и их экономиче-  
ские эффекты**

Доказанное положительное и значимое влияние когнитивных навыков населения на темпы экономического развития страны выдвигает на повестку дня вопрос: посредством каких инструментов и политик можно улучшить когнитивные навыки и, как результат, ускорить экономический рост? Для ответа Э. Ханушек и Л. Вёссманн обращаются к результатам обзора исследований, посвященных влиянию на когнитивные навыки обучающихся реализуемых в сфере образования реформ. В ходе исследований установлено, что предоставление образовательным организациям дополнительных ресурсов (увеличение расходов на одного обучающегося, увеличение заработных плат учителей, уменьшение размера класса и др.) далеко не всегда приводит к улучшению образовательных результатов. В частности, данные по странам ОЭСР показывают, что между изменениями в расходах на одного обучающегося и изменениями в баллах PISA отсутствует какая-либо корреляция. Безусловно, в отдельных исследованиях обнаруживается значимое влияние ресурсных факторов на образовательные результаты, однако при рассмотрении всей совокупности имеющихся данных указанная гипотеза не подтверждается. Способы использования доступных ресурсов оказываются гораздо более важным фактором образовательных достижений, чем их объем.

По данным исследований, расширение автономии образовательных организаций положительно влияет на образовательные достижения в экономически и образовательно развитых странах, в то время как в развивающихся странах такие меры имеют скорее негативные последствия. Положительное влияние на образовательные достижения учащихся также могут оказывать инвестиции в профессиональное развитие учителей. Однако метаанализ исследований в данной области показывает, что различные измеряемые характеристики уровня квалификации учителей объясняют лишь малую часть вариации образовательных достижений учеников. Иными словами, на практике оказывается сложно сформировать перечень индикаторов, которые бы хорошо отражали эффективность учителей, — а значит, нет надежных оснований судить об эффективности образовательных политик, которые опираются на эти индикаторы, таких как привязка заработных плат учителей к

их профессиональному стажу, факту прохождения сертификации и др.

Наиболее убедительные эмпирические доказательства собраны в пользу эффекта в отношении образовательных достижений разного рода политик, предполагающих формирование стимулов к созданию прироста в знаниях обучающихся и антистимулов к отсутствию каких-либо положительных приростов в образовательных достижениях. Авторы обсуждают три вида политик, направленных на формирование таких стимулов. Во-первых, это создание систем подотчетности, которые позволяют точно определять результаты обучения в образовательной организации или в классе и устанавливать вознаграждение или штраф в зависимости от этих результатов. Во-вторых, развитие конкуренции на рынках образования, для того чтобы спрос со стороны семей создавал для образовательных организаций стимулы повышать образовательные достижения учащихся. Для этого расширяется частный сектор в образовании, а также внедряются системы ваучеров, с помощью которых родители могут оплатить обучение в выбранной ими школе. Наконец, третье направление политик представляет собой внедрение системы прямого вознаграждения за хорошие результаты обучения. Все эти политики направлены на формирование в сфере образования эффективной системы стимулов как для образовательных организаций, так и для отдельных учителей. Такие стимулы, по мнению авторов книги, является ключевым фактором повышения образовательных результатов в стране и достижения высоких темпов экономического развития.

Таким образом, исследования Э. Ханушека и Л. Вёссманна, результаты которых обобщены в книге, способствовали разрешению противоречия между теоретическими моделями экономического роста и эмпирическими данными. Это противоречие в книге разрешается в пользу теории: причиной, по которой в эмпирических исследованиях не всегда обнаруживается положительное влияние интеллектуального капитала на экономический рост, оказываются ошибки измерений. Значимым фактором экономического роста страны является не продолжительность обучения, как предполагалось в большинстве ранних исследований, а его результативность, т.е. фактически достигнутый в процессе обучения уровень когнитивных навыков. Представленные в книге результаты имеют также важное методологическое значение для моделирования экономического роста. Предложенное авторами конструирование обобщенного показателя интеллектуального капитала, допускающего сопоставления между разными странами, — единственная методика, дающая возможность исследовать детерминанты экономического роста на больших выборках стран с учетом уровня

интеллектуального капитала. Авторская процедура построения интегрального показателя, безусловно, предполагает определенную аппроксимацию и потерю информации, что лишний раз подчеркивает важность организации и регулярного проведения сопоставимых международных исследований образовательных достижений на больших выборках стран. Накопление таких данных позволит продвинуться в понимании взаимосвязей между интеллектуальным капиталом и экономическим ростом и, как результат, усилить экономические эффекты проводимых в сфере образования политик и интервенций.

*Рецензия подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.*

## References

- Angrist J.D., Imbens G.W., Rubin D.B. (1996) Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 91, no 434, pp. 444–455.
- Arellano M., Bond S. (1991) Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, vol. 58, no 2, pp. 277–297.
- Arellano M., Bover O. (1995) Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, vol. 68, no 1, pp. 29–51.
- Becker G.S. (1964) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago.
- Benhabib J., Spiegel M.M. (2005) Human Capital and Technology Diffusion. *Handbook of Economic Growth* (eds Ph. Aghion, S. Durlauf), Amsterdam: North Holland, vol. 1, pp. 935–966.
- Cunha F., Heckman J. (2007) *The Technology of Skill Formation. NBER Working Paper no 12840*.
- Cunha F., Heckman J.J., Lochner L., Masterov D.V. (2006) Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation. *Handbook of the Economics of Education* (eds E.A. Hanushek, F. Welch), Amsterdam: North Holland, vol. 1, pp. 697–812.
- Hanushek E.A. (2002) Publicly Provided Education. *Handbook of Public Economics* (eds A.J. Auerbach, M. Feldstein), Amsterdam: North Holland, vol. 4, pp. 2045–2141.
- Hanushek E.A., Woessmann L. (2010) Education and Economic Growth. *Economics of Education* (eds D.J. Brewer, P.J. McEwan), Amsterdam: Elsevier, pp. 60–67.
- Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. (1992) A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, no 2, pp. 407–437.
- Mincer J. (1974) *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: National Bureau of Economics Research.
- Moretti E. (2004) Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence from Longitudinal and Repeated Cross-Sectional Data. *Journal of Econometrics*, vol. 121, no 1–2, pp. 175–212. doi:10.1016/j.jeconom.2003.10.015
- North D.C. (1981) *Structure and Change in Economic History*. New York: Norton.
- Solow R.M. (1999) Neoclassical Growth Theory. *Handbook of Macroeconomics* (eds J.B. Taylor, M. Woodford), Amsterdam: Elsevier, vol. 1, pp. 637–667.

# Личный выбор убедительнее коллективного

## Рецензия на книгу В. Радаева «Преподавание в кризисе»<sup>1</sup>

Д.М. Рогозин

Статья поступила  
в редакцию  
в августе 2022 г.

**Рогозин Дмитрий Михайлович** — кандидат социологических наук, директор Центра полевых исследований Института социального анализа и прогнозирования РАНХиГС; старший научный сотрудник Института социологии ФНИСЦ РАН. E-mail: rogozin@ranepa.ru. Адрес: 119034, Москва, Пречистенская набережная, 11, стр. 1.

### Аннотация

Книга Вадима Радаева представляет собой симбиоз автобиографических заметок с аналитической обработкой личных наблюдений, статистических и социологических данных, свидетельств коллег-преподавателей и студентов о процессе обучения в высшей школе. В первой части книги автор диагностирует современное состояние преподавания. Его диагноз — глубокий кризис, который обусловлен в первую очередь тем, что в вузы пришел новый антропологический тип студента — миллениалы и зумеры, у которых нет опыта сознательной жизни в советское время. Они отличаются от студентов предшествующих поколений представлениями, взглядами, требованиями. Высшая школа погружалась в кризис постепенно в течение нескольких последних десятилетий: происходил подрыв текстовой культуры, отказ от накопления культурного багажа, формировались новые требования к упаковке образовательных продуктов, у студентов «размывалась» мотивация, рассеивалось внимание. Пандемия, изоляция, вынужденные дистанционные форматы обучения лишь ускорили этот процесс. Во второй части книги Радаев предлагает программу преодоления кризиса, основанную не на жестких рецептах и инструкциях, а на профессиональных нормах, личных педагогических приемах и этической позиции преподавателя. Выход из кризиса возможен лишь тогда, когда к осознанию кризиса добавляется и личная позиция преподавателя, когда каждый ставит перед собой вопрос о смысле своей преподавательской деятельности. Радаев оставляет много вопросов открытыми, его книга подталкивает к размышлениям, опровержениям, дискуссии.

### Ключевые слова

автоэтнография, высшее образование, методика обучения, непрерывное образование, пандемия COVID-19, преподаватель вуза.

### Для цитирования

Рогозин Д.М. (2022) Личный выбор убедительнее коллективного. Рецензия на книгу В. Радаева «Преподавание в кризисе» // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 3. С. 250–262. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-250-262>

<sup>1</sup> М.: Издат. дом ВШЭ, 2022.

## The Personal Choice Is More Reasonable than Collective

*Review of the book: V. Radaev "Teaching in Crisis"*

D.M. Rogozin

**Dmitry M. Rogozin** — Candidate of Sciences in Sociology, Director of Center for Field Research, Institute for Social Analysis and Forecasting, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; Senior Research Fellow, Institute of Sociology, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences. Address: Bld. 1, 11 Prechistenskaya Emb, 119034 Moscow, Russian Federation. E-mail: rogozin@ranepa.ru

**Abstract** The book by Vadim Radaev is a symbiosis of autobiographical writing and analytical processing of personal observations, statistics and sociological data, teachers' statements and students' claims about the learning process in higher education. In the first part of the book, Radaev detects a deep crisis in teaching, which is firstly caused by a new anthropological type of student with different ideas, views, demands (millennials and zoomers, without any significant experience in living in the USSR). Higher education has been gradually sinking into a crisis over the past decades (the undermining of narrative culture, the rejection of accumulation of cultural background, new requirements for the educational product packaging, the erosion of motivation, the distraction of attention, etc.), so the pandemic, isolation, forced distance learning formats have only accelerated this process. In the second part, Radaev proposes a program for overcoming the crisis, which is based on professional standards, personal pedagogical techniques, and the ethical position of a teacher, as distinguished to strongly worded prescriptions and instructions. A way out of the crisis is possible only when the personal position of the teacher is added to his or her awareness of the crisis, when the teacher reflects the meaning of his or her working activity. Radaev's book raises many issues, leaves them open, pushes the reader for contemplations, denials, and discussion.

**Keywords** autoethnography, higher education, teaching technique, lifelong learning, COVID-19, university teacher

**For citing** Rogozin D.M. (2022) Lichny vybor ubeditel'nee kollektivnogo. Retsenziya na knigu V. Radaeva "Prepodavanie v krizise" [The Personal Choice Is More Reasonable than Collective]. Review of the book: V. Radaev "Teaching in Crisis". *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 250–262. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-250-262>

Российская социология конца девяностых жила рассуждениями о переходе от административной экономики к рыночной: альтернативы общественного развития, социальная трансформация постсоветских пространств, общее и особенное в современном развитии, преобразования социальной сферы и социальная политика, кризис институциональных систем, акторы макро-, мезо- и микроуровней современного трансформационного процесса и т.д., и т.п. Два ключевых вопроса беспокоили российских интеллектуалов: куда идет Россия и кому это выгодно? Именно в это время сформировалась уникальная в своем единстве и про-

тиворечии социологическая школа. Александр Филиппов, Геннадий Батыгин, Александр Крыштановский и Вадим Радаев — ведущая четверка социологического факультета Московской высшей школы социальных и экономических наук. По границам — библиотека Шанинки, британские принципы организации учебного процесса, поддержка зарубежных фондов, ныне признанных нежелательными и даже экстремистскими, но в центре — Филиппов, Батыгин, Крыштановский и Радаев. Дополняющие через различия, обогащающие через противоречия, обучающие через личный выбор, эти ученые сформировали сотни российских социологов, им мы обязаны своим мировоззрением, принципами, взглядом на профессиональный мир.

Когда российские социологи, увлеченные трансформационными процессами, сами трансформировались в хроникеров и журналистов, Филиппов, Батыгин, Крыштановский и Радаев демонстрировали нам иные приоритеты: библиотека, теория, диалог и личный выбор. Библиотека — как поиск своих, даже сумасшедших или гениальных, идей у предшественников. Наука, в отличие от доктрины, не бывает индивидуальной. Теория — как единственная возможность познания, как язык описания с транспарентным представлением аргументов, интересов и амбиций. Диалог — как форма не только взаимодействия, но и жизни, основа профессиональной этики. Личный выбор — как ответственность и принятие рисков. Говорить и писать можно только то, что считаешь важным лично для себя и нужным для других. Нет в научных текстах, в научном знании общих мест, внеличных конструктов, нет знания без личного выбора.

Новую книгу Радаева — «Преподавание в кризисе» — нужно воспринимать в этом контексте личного выбора, автобиографического письма, в котором нет морали, но много достоинства и академической выправки. Преподавание погружено в кризис силой внешних причин, но их восприятие и осознание, сопротивление последствиям — всегда личный выбор и ответственность. Поэтому Вадим Валерьевич, обычно сторонящийся автоэтнографического подхода, сразу заявляет о субъективном, предельно личном стиле изложения (с. 15). Он как бы извиняется за субъективность, оставляет много вопросов без ответа, призывает к продолжению исследований, основанных на операционально выверенных, надежных и валидных подходах. И даже ошибается. Но в этих ошибках и извинениях заключено основное достоинство книги, которое лучше всего раскрывается через сопоставление с интервью Радаева, подготовленным Батыгиным<sup>2</sup>, с первой монографией об академическом пись-

<sup>2</sup> Радаев В.В. (2000) «Заниматься неутилитарными вещами» // Социологический журнал. № 3/4. С. 186–200.

ме [Радаев, 2001] и с многочисленными публикациями, посвященными исследовательскому ремеслу [Радаев, 2006а; 2006в; 2011]. Радаев рассказывает о своей работе и делает это непосредственно, откровенно, без возвышенной риторики и воззваний. В книге больше сомнений и вопросов, чем убеждений и ответов. В этом и состоит основная особенность четверки лучших социологов конца девяностых, для меня — лучших навсегда. Вопросы важнее ответов. Сомнения значимее советов. И личный выбор убедительней коллективного.

Сильная сторона Радаева — систематичность, структурирование и детализация. Его стиль за рубежом сформировался в отдельную дисциплину — систематический обзор (systematic review). В России же в силу исконной многозадачности, многоуровневости исследовательской деятельности, отзывчивости исследователя на внешние запросы невозможно оставаться в рамках одного направления. И пусть для многих Радаев — классик российского представления экономической социологии [Радаев, 1997; 2005; 2006б; 2007; 2008; 2009], соавтор нашумевшего учебника по социальной стратификации [Шкаратан, Радаев, 1996], для меня он прежде всего профессионал в систематических обзорах, в том числе в упомянутых дисциплинарных областях. Поэтому и читать его тексты лучше с карандашом, выделяя схемы, переходы и аргументацию, составляющие каркас изложения, побуждающие к размышлению и критике.

Книга «Преподавание в кризисе» состоит из шести глав, разделенных на две части (рис. 1): диагностика кризиса (64% текста) и авторский вариант его преодоления или сопротивления кризису (36% текста). Все шесть глав представляют собой предельно личностное изложение сути преподавательского труда, основы всего образовательного процесса.

Рис. 1. Общая структура монографии



\* Доля текста в монографии.

Труд преподавателя возможен лишь в условиях свободы, не скованной указаниями и понуканиями начальства, внешними стандартами и установлениями. Иначе речь будет идти не о преподавании, а о трансляции некоторого набора знаний и представлений, с чем куда успешнее человека справляются современные электронные системы. Такую свободу преподаватель обретает в учебной аудитории:

Несмотря на множество административных правил и ограничений, которыми обставлен учебный процесс и на которые преподаватели с удовольствием жалуются, по сути, в аудитории преподаватель предельно автономен и неподнадзорен (с. 10).

...что именно происходит у коллег-преподавателей в аудитории, мы, как правило, не видим и знаем лишь понаслышке — большей частью от студентов (с. 9).

Но она же создает одно из главных затруднений для роста преподавательского мастерства — изолированность и автономность коммуникации со студентами, отсутствие систематического накопления навыков и умений в преподавании. Когда-то давно в Шанинке внутренними регламентами были установлены процедуры горизонтальной интервизии преподавания: коллегам предписывалось посещать лекции друг друга, составлять краткие отчеты и предложения. Но практика так и не прижилась, переродилась в формальные отчеты. Не прижилась она и в других вузах. Преподаватели скорее склонны видеть в ней элементы контроля и надзора, внешнего принуждения, нежели помощи, конструктивной критики и методической рефлексии. Не случайно именно транспарентность и возможность внешнего наблюдения за преподаванием стала одной из причин негативного отношения преподавателей к дистанционному формату: им комфортней работать за непрозрачными не только для чужаков, но и для коллег стеклами.

Книгу Радаева можно рассматривать как средство для очистки осознанно замутненных стекол, ограждающих труд преподавателя от кого бы то ни было, кроме посещающих семинары и лекции студентов. Книга не о кризисе образовательных систем и управления образованием (с. 12), а о кризисе преподавания как непосредственной коммуникации между преподавателем и студентом (с. 13), между Вадимом Валерьевичем и его студенческой аудиторией:

Поскольку книга во многих случаях опирается на личный опыт, нельзя не осознавать его принципиальную ограниченность, тем более что речь идет о работе в Высшей школе экономики — большом и динамичном университете, который привлекает поистине лучших студентов страны и многих иностранных студентов (с. 15).

В этом предложении не хватает, на мой взгляд, упоминания Шанинки как первоосновы, истока базовых принципов преподавания, сформировавшихся в Высшей школе экономики. Не следует забывать, что факультет социологии НИУ ВШЭ

вырос из совместной программы с Московской высшей школой социальных и экономических наук, впитал и развил основные принципы именно британского образования, построенного на открытости, демократичности и личной ответственности как студентов, так и преподавателей.

Итак, перейдем к основным аргументам, доводам и предположениям автора.

В первой части (рис. 2) изложение построено на последовательном перечислении основных признаков погружения преподавательского сословия в кризис (55% текста первой части). Пандемия, самоизоляция и дистанционный формат (29%) лишь дополняют и усиливают складывающийся годами кризис, причина которого — в формировании нового антропологического типа студента (16%).

Рис. 2. Диагностика кризиса преподавания



\* Доля текста в первой части монографии.

Основной признак кризиса, по Радаеву, — это утрата или разрушение текстовой культуры, значимости «медленного чтения» (с. 37), последовательной реконструкции авторского замысла. Автор стал незначимым атрибутом чтения для современного студента, которому куда важнее очищенные от сомнений логические конструкции, чем перипетии их формирования, неустойчивость и сомнения в поиске своего пути. Вместо

«культурного багажа» — практики информационных запросов (с. 39), вместо невзрачности и «мусора» в научных поисках — глянец образовательной упаковки в форме готовых слайдов, графиков, ранжированных выводов (с. 40–41). Невнимательность, рассеянность (с. 42–43), низкая мотивация (с. 45) и растущий прагматизм студентов (с. 47) обесценивают преподавательский труд, ставят под сомнение создававшуюся веками многоукладную форму организации образовательного процесса.

К ряду негативных для классической педагогической культуры тенденций добавляется размывание иерархии образовательных продуктов, появление новых альтернативных форм образования. Высшее образование становится массовым и теряет свою привилегированность, статусность, ресурсность для построения карьеры (с. 49–50). В самом начале Радаев предупреждает об ограниченности, локальности своего взгляда, что наиболее очевидно проступает в этом суждении. В качестве студентов автор видит лишь молодежь, и задачей образования в таком случае является подготовка к жизни, формирование карьерных перспектив. Отсюда постоянные отсылки к родительской аудитории (с. 50, 53, 58, 89), отношение к студентам как к младшим, менее образованным, нуждающимся в опеке, сопровождении и воспитании (с. 71, 95, 135, 141). Образование, по Радаеву, редуцируется до воспитания, профессиональной подготовки молодежи, открытия перед ними широких перспектив для самореализации.

Поскольку, по мнению Вадима Радаева, единственный субъект обучения — это несостоявшийся, неоформившийся, только что вступивший во взрослую жизнь «новый антропологический тип» (с. 18), именно его особенностям и свойствам следует уделять внимание, в них искать предпосылки кризиса. Сравнительное изучение поколений — исследовательский проект Радаева последних лет [Радаев, 2018; 2020] — как нельзя кстати поддерживает и развивает эту установку. Истоки кризиса наблюдаемы, операционализируемы, верифицируемы и вполне, даже на уровне здравого смысла, правдоподобны. Молодые более образованны, мобильны, ориентированы на здоровый образ жизни, амбициозны и требовательны. И одновременно они менее внимательны, менее ответственны, менее привязаны к карьере, семье и постоянному месту жительства. Молодежь стала другой — а значит, другим должно стать и образование.

В более широком контексте сегодня власть старших поколений подвергается атаке, их мудрость ставится под вопрос, а их опыт торопятся объявить безнадежно устаревшим. При этом для осуществления подлинного равенства младшим поколениям не хватает компетенций и зрелости (с. 70).

Но на деле за убедительными выводами, за очевидным набором причин скрывается, как ни парадоксально, обыкновенный эйджизм, а именно принципиальное неприятие представителей старших возрастных групп как студентов. Радаев даже не упоминает о непрерывном образовании, о мировом тренде включения старших возрастов во все форматы обучения, о росте численности людей пенсионного возраста, поступающих в университеты, о ключевой роли дробления образовательных программ (бакалавриат, магистратура, дополнительное профессиональное образование) таким образом, чтобы можно было расширять и разнообразить образовательные практики на протяжении всей жизни. Когда вся объяснительная конструкция строится на воспитании и образовании младших, игнорируются смешение людей разного возраста в учебной аудитории и нивелирование возрастных различий, несложно попасть в ловушку ложной трактовки наблюдаемого кризиса. Причина последнего не столько в изменяющемся антропологическом типе нового поколения, сколько в смене установок всей популяции, независимо от года рождения.

Радаев отрицает поколенческий конфликт у преподавателей, отмечая ролевую природу многих затруднений, с которыми сталкиваются как молодые, так и пожилые преподаватели (с. 57), но не допускает мысли, что подобные объяснительные конструкции могут быть применены и к студентам. Просто конструкция «старший», или «пожилой», студент, и обучение как часть жизни, а не только подготовка к ее взрослому периоду не вписываются в сформировавшуюся теоретическую рамку института образования как такового:

...хороший университет — это не столько труба для трансляции знаний, сколько в первую очередь сообщество коллег — старших (преподавателей и сотрудников) и младших (студентов и аспирантов) (с. 95).

Мы исходим из того, что университет представляет собой искусственно сконструированную среду, которая тренирует, готовит человека к самостоятельной профессиональной и личной жизни во внешнем («реальном») мире (с. 122–123).

Студенты приходят в университет не только (и в возрастающей мере не столько) за знаниями, но с надеждой найти какую-то опору в этом турбулентном мире, они ожидают, что мы поможем им определиться в эти критически важные для них формативные годы, когда культивируется характер взрослого человека (с. 186).

Безусловно, в Высшей школе экономики, как и в большинстве российских вузов, в бакалавриат в основном приходят после школы, в магистратуру — после бакалавриата, а в аспирантуру — после магистратуры. Радаев, скажете вы, не проявляет эйджизм, а лишь констатирует очевидные факты, описывает складывающиеся реалии образовательной среды. Но эта среда рукотворна, и ее реалии, в том числе, конструируются через установки основных участников и организаторов этой среды, к каковым относится и первый проректор ведущего вуза страны. Теорема Томаса как никогда актуальна в сфере образования: если нечто признается реальным, оно становится реальным по своим последствиям. Эйджизм и есть механизм конструирования такой реальности педагогического кризиса, в которой причины видятся в различиях поколений, а не в постепенном изменении установок и представлений о роли образования у людей всех возрастов.

Образование в современном мире перестало быть этапом подготовки к будущему, оно стало частью настоящего, актуального, действительного. Об образовании как о неотъемлемой части жизни современного человека любого возраста идет речь во второй части книги, где автор невольно опровергает собственные эйджистские представления, актуализируя подходы к обучению, построенные скорее на диалоге и сотрудничестве, чем на воспитании и подготовке.

Посмотрим внимательнее на вторую часть книги (рис. 3). Изложение построено на перечислении личных принципов преподавательского ремесла и способов их сохранения (51% текста второй части). Через осознание этих принципов и последовательное, неуклонное их применение формируется ответ на самый важный вопрос любой профессиональной деятельности, преподавательской в том числе: зачем? (27%). Зачем преподавать? Наконец, личный опыт, удачная и неудачная практика принуждения к аналитическому чтению и есть основа преподавательского мастерства, реификация базовых педагогических принципов (22%).

Пожалуй, основным принципом преподавательской деятельности, по Радаеву, выступает следование общим академическим навыкам, присущим всем исследовательским профессиям: критическому мышлению, проблематизации, работе со сложным материалом по четким и воспроизводимым процедурам через содержательную и корректную коммуникацию с коллегами, каковыми выступают и студенты.

В этой части книги Вадим Валерьевич делится своим опытом, уникальными и одновременно универсальными приемами взаимодействия со сложной, взыскательной аудиторией. Экспериментируя, проверяя эффективность и результативность

Рис. 3. Способы преодоления кризиса в преподавании



\* Доля текста во второй части монографии.

образовательных нововведений, Радаев то вводит ежедневные домашние задания, когда студент должен письменно кратко ответить на один неоднозначный вопрос по обсуждаемой теме, то требует самостоятельного поиска кейсов, личных рассказов, то инициирует проведение мини-исследований и проектов, то организует дебаты с определением заранее противоположных точек зрения (с. 131–132). Вариативность педагогической практики, подчеркивает Радаев, направлена не на развлечение, а на вовлечение студентов в изучаемую проблематику, на погружение их в сферу неоднозначного и неочевидного исследовательского опыта.

Подобные открытые описания личных педагогических приемов редки, тем большую ценность представляет рецензируемая книга. Радаев не только описывает собственный опыт, откровенно рассказывая и об успехах, и о неудачах в аудитории. Он предлагает транспарентную методологию педагогического труда, в основе которой лежит систематический разбор действительных практик, а не нормативных утверждений и деклараций.

Докладывать о собственных достижениях легко и приятно, а препарировать собственную деятельность, во-первых, неприятно (никогда не хочется рассказывать о собственных ошибках), а во-вторых, мы просто к этому не привыкли. Это даже не вопрос исследовательской честности или открытости, а вопрос методологии. Мы чаще всего не умеем это делать, у нас такие рассказы, как правило, не выстроены (и у меня в том числе) (с. 138).

Когда преподавание — это не только средство заработка, профессиональная карьера и место общения, но и призвание, нечто, без чего не мыслишь свою жизнь, вопрос о причинах построения карьеры в университете отпадает. Если можешь не преподавать, не преподавай. Этот род человеческой активности, как и труд писателя, художника, ученого, становится успешным лишь тогда, когда не можешь иначе, не мыслишь себя вне этой среды, какой бы сложной, неоднозначной и травмирующей она ни была.

Рассуждая о преподавании, Вадим Валерьевич вспоминает об отце, о своем желании подражать ему и продолжать его дело (с. 167), о призвании, берущем начало в профессорской династии. Во главу угла он ставит умение излагать просто самые сложные и неочевидные даже после многолетнего изучения вопросы.

Для того чтобы разложить все «по полочкам», приходится решать для себя многие вопросы, не замыкаясь исключительно на наиболее понятных тебе исследовательских вопросах. В процессе такого погружения начинаешь лучше видеть дыры в своем образовании и понимании, потихоньку их закрывать. И это помогает продвигаться профессионально по тривиальной схеме: «чтение — продумывание — проговаривание — написание текстов». В моем случае выработка относительно системного понимания нового для меня предмета (экономической социологии) начиналась (помимо чтения) именно с подготовки курса лекций для студентов. Из записей лекций возникла серия журнальных статей, статьи вскоре были преобразованы в книгу, а из книги с легкостью вышла докторская диссертация. И это не единственная книга, которая появилась у меня подобным образом (с. 168).

Преподавание, по Радаеву, — это неотъемлемая часть процесса познания, исследовательского процесса, вовлекающего тебя целиком, перерабатывающего и трансформирующего твое незнание через тривиальную транзитивную схему чтения, продумывания, проговаривания и письма. Преподавание — это и

источник энергии (с. 170), и тренажер для самоконтроля (с. 171), и средство формирования навыков преодолеть сложные ситуации (с. 176), и личный вызов, рубеж, который нужно преодолеть, чтобы оставаться не только профессионалом в деле, но и человеком по жизни. Преподавание для Радаева — это призвание, и книга свидетельствует об этом непосредственно и ярко, со всей очевидностью автобиографического письма, в котором потребность в объективной точке зрения постепенно замещается куда более значимым и надежным субъективным опытом. Потому как многое меняется, но самое важное остается без изменений. Вадим Радаев по-прежнему участник той бессмертной шанинской четверки социологов, наставников лично для меня, для многих моих коллег. И личный опыт убедительнее коллективного. Сомнения значимее советов, а вопросы важнее ответов.

*Статья написана в рамках выполнения госзадания РАНХиГС.*

## Литература

1. Радаев В.В. (2020) Миллениалы: как меняется российское общество. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ.
2. Радаев В.В. (2018) Миллениалы на фоне предшествующих поколений: эмпирический анализ // Социологические исследования. № 3. С. 15–33. doi:10.7868/S0132162518030029
3. Радаев В.В. (2011) Как написать академический текст // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 271–293. doi:10.17323/1814-9545-2011-1-271-293
4. Радаев В.В. (2009) Экономическая борьба и социальные связи: структура конкурентных отношений в новом российском ритейле // Экономическая социология. Т. 10. № 1. С. 19–56.
5. Радаев В.В. (2008) Современные экономико-социологические концепции рынка // Экономическая социология. Т. 9. № 1. С. 20–50.
6. Радаев В.В. (2007) Что такое рынок: экономико-социологический подход // Общественные науки и современность. № 3. С. 115–127; № 4. С. 117–132.
7. Радаев В.В. (2006а) Новые формы организации учебного процесса: на примере ГУ ВШЭ // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 1. С. 254–275.
8. Радаев В.В. (2006б) Экономическая социология в России: становление, институционализация и основные направления исследований // В.В. Радаев, М.С. Добрякова (ред.) Экономическая социология: автопортреты. М.: ГУ ВШЭ. С. 379–413.
9. Радаев В.В. (2006в) Исследовательские институты: состояние и проблемы // В.А. Куренной (ред.) Мыслящая Россия: картографии современных интеллектуальных направлений. М.: Наследие Евразии. С. 35–45.
10. Радаев В.В. (2005) Экономическая социология. М.: ГУ ВШЭ.
11. Радаев В.В. (2001) Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. М.: ГУ ВШЭ; Инфра-М.
12. Радаев В.В. (1997) Экономическая социология: курс лекций. М.: Аспект-пресс.
13. Шкаратан О.И., Радаев В.В. (1996) Социальная стратификация. М.: Аспект-пресс.

- References**
- Radaev V.V. (2020) *Millenialy: kak menyaetsya rossijskoe obshchestvo* [Millennials: How Russian Society Is Changing]. Moscow: HSE.
- Radaev V.V. (2018) Millenialy na fone predshestvuyushchikh pokoleniy: empiricheskij analiz [Millennials Compared to Previous Generations: An Empirical Analysis]. *Sotsiologicheskie Issledovaniia / Sociological Studies*, no 3, pp. 15–33. doi:10.7868/S0132162518030029
- Radaev V.V. (2011) Kak napisat' akademicheskij tekst [How to Write an Academic Paper]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 271–293. doi:10.17323/1814-9545-2011-1-271-293
- Radaev V.V. (2009) Ekonomicheskaya bor'ba i sotsial'nye svyazi: struktura konkurentnykh otnosheniy v novom rossijskom ritejle [Economic Struggle and Social Ties: The Structure of Competitive Relationships in New Russian Retail Market]. *Economic Sociology*, vol. 10, no 1, pp. 19–56.
- Radaev V.V. (2008) Sovremennye ekonomiko-sotsiologicheskie kontseptsii rynka [Modern Economic-Sociological Concepts of the Market]. *Economic Sociology*, vol. 9, no 1, pp. 20–50.
- Radaev V.V. (2007) Chto takoe rynek: ekonomiko-sotsiologicheskij podkhod [Economic-Sociological Approach to the Market]. *Social Sciences and Contemporary World*, no 3, pp. 115–127; no 4, pp. 117–132.
- Radaev V. (2006a) Novye formy organizatsii uchebnogo protsessa (analiz opyta GU-VShE) [New Ways of Organizing Education (on the Example of the SU HSE)]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 254–275.
- Radaev V.V. (2006b) Ekonomicheskaya sotsiologiya v Rossii: stanovlenie, institucionalizatsiya i osnovnye napravleniya issledovaniy [Economic Sociology in Russia: Formation, Institutionalization and Main Directions of Research]. *Ekonomicheskaya sotsiologiya: avtoportrety* [Economic Sociology: Self-Portraits] (eds V.V. Radaev, M.S. Dobryakova), Moscow: HSE, pp. 379–413.
- Radaev V.V. (2006c) Issledovatel'skie instituty: sostoyanie i problemy [Research Institutes: State and Problems]. *Myslyashchaya Rossiya: Kartografii sovremennykh intellektual'nykh napravleniy* [Thinking Russia: Cartography of Modern Intellectual Trends] (ed. V.A. Kurennoy), Moscow: Nasledie Evrazii, pp. 35–45.
- Radaev V.V. (2005) *Ekonomicheskaya sotsiologiya* [Economic Sociology]. Moscow: HSE.
- Radaev V.V. (2001) *Kak organizovat' i predstavit' issledovatel'skiy projekt: 75 prostykh pravil* [How to Organize and Present a Research Project: 75 Simple Rules]. Moscow: HSE; Infra-M.
- Radaev V.V. (1997) *Ekonomicheskaya sotsiologiya: kurs lektsiy* [Economic Sociology: Course of Lectures]. Moscow: Aspekt-press.
- Shkaratan O.I., Radaev V.V. (1996) *Sotsial'naya stratifikatsiya* [Social Stratification]. Moscow: Aspekt-press.

**Интернет-магазин**



**<http://id.hse.ru/shop>**

---

**В интернет-магазине можно приобрести все книги  
Издательского дома ВШЭ,  
имеющиеся в продаже**

Интересующие вас книги вы можете найти в нашем каталоге, воспользовавшись  
поиском по тематике, серии, названию и автору, списком книжных новинок

**Заказ можно оформить круглосуточно на нашем сайте**

или по тел.: +7 495 772-95-90 \*15295

**по рабочим дням с 10.00 до 18.00 мск**

---

Возможна оплата банковскими картами и наличными,  
**доставка курьерской службой в 300 городов России**  
или получение в пунктах самовывоза в 49 городах

**Адрес редакции**

Россия, 101000 Москва,  
ул. Мясницкая, д. 20, НИУ ВШЭ  
Телефон: (495) 772 95 90 \*15511, \*15512  
E-mail: [edu.journal@hse.ru](mailto:edu.journal@hse.ru)  
Сайт: <http://vo.hse.ru>

**Адрес издателя и распространителя**

Россия, 101000 Москва,  
ул. Мясницкая, д. 20, НИУ ВШЭ  
Издательский дом ВШЭ  
Телефон/факс: (495) 772 95 90 \*15298  
E-mail: [id.hse@mail.ru](mailto:id.hse@mail.ru)

Тираж 300 экз. Заказ №  
Отпечатано в ООО "Фотоэксперт",  
109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42