

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

На правах рукописи

Андреева Анастасия Александровна

Взаимосвязь моделей адаптации коллективов школ и динамики отношения учителей к технологиям в условиях экстренного перехода на дистанционное обучение

РЕЗЮМЕ ДИССЕРТАЦИИ

на соискание ученой степени
кандидата наук об образовании

Научный руководитель:
кандидат наук об образовании
Королева Диана Олеговна

Москва - 2024

Информация о соискателе и диссертационном исследовании:

Ф. И. О.	Андреева Анастасия Александровна
Тема диссертационного исследования	Взаимосвязь моделей адаптации коллективов школ и динамики отношения учителей к технологиям в условиях экстренного перехода на дистанционное обучение
Сведения об организации, в которой выполнялась диссертация	Институт образования Национального исследовательского университета Высшая школа экономики
Научный руководитель	Ф. И. О.: Королева Диана Олеговна Образование: Волжский университет им. В.Н. Татищева, специальность «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» (Специалитет, 2007) University of Manchester, специальность «Educational Evaluation and Assessment» (Магистратура, 2013) Учёная степень: Кандидат наук, специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» (2018)

Основные положения исследования отражены в публикациях автора:

1. Королева, Д. О., Андреева, А. А., & Хавенсон Т. Е. (2023). Шоковая инновация: концептуализация процесса цифровой трансформации образования в период пандемии. *Образование и саморазвитие*, 18(2). 100—117.
2. Андреева А. А. (2022). Адаптация коллективов школ к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение через призму организационных копинговых стратегий. *Мир психологии, Научно-методический журнал*, 110(3). 10—25.
3. Андреева А.А., Короткова М.Д., Мирошникова Д.И., & Слаутина Е.А. (2024). Вынужденный переход на дистанционное обучение: как поменялось

отношение учителей к технологиям в зависимости от стратегии адаптации их школы. *Образовательная политика*, (в печати).

4. Andreeva, A. A., Koroleva, D. O., Kosaretsky, S. G., & Frumin, I. D. (2024). Pandemic Lessons: Story of Cooperation and Competition in Russian Education. In: F.M. Reimers (Eds.), *Schools and Society during the COVID-19 Pandemic*. Springer. (pp. 169—192).

5. Koroleva, D., & Andreeva, A. (2024). The conceptual framework of shock innovation in education: non-diffusive spread of innovations triggered with the pandemic. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 1—15.

Результаты диссертационного исследования были апробированы на научных конференциях:

1. Конференция «International diversity in teacher and higher education research in the 21st century». Доклад «Russian schools' strategies to cope and innovate as a response to COVID-2019». 04.12.2020, Венгрия, Будапешт.

2. Конференция «Тенденции развития образования». Доклад «Экстренный переход школ на дистанционное обучение как шоковая инновация». 18.02.2021, Россия, Москва.

3. X научная конференция «Соседи по науке». Секционный доклад: «Реакция школьных коллективов через призму копинг-стратегий: дилеммы экстренного перехода на дистанционное обучение». 14.02.2022, онлайн.

4. 19-я международная конференция «Тенденции развития образования». Доклад: «Копинг-стратегии школ в контексте пандемии: ставка на контроль или на агентность учителя?». 19.03.2022 г., онлайн.

5. Научная конференция «Наука с тысячью лиц». Доклад: «Модели копинговых стратегий школ: как коллективы школ разрешали вызовы пандемии?». 22.04.2022, Россия, Москва.

6. Конференция «European Conference on Educational Research (ECER)». Доклад: «Coping strategies of schools teams: get ahead of themselves VS survive and forget». 24.08.2022 г., Армения, Ереван.

7. Всероссийская научно-практическая конференция «Российское общество в период глобальной турбулентности». Доклад: «Адаптация

коллективов школ к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение через призму организационных копинговых стратегий». 22.09.2022, онлайн.

8. 20-я международная конференция «Тенденции развития образования». Доклад: «Как пандемия изменила отношение учителей школ к технологиям и как на это повлияла стратегия адаптации коллектива школы к пандемии?». 17.03.2023, Россия, Москва.

Ход реализации проекта ежеквартально обсуждался на встречах Лаборатории инноваций в образовании НИУ ВШЭ, а также на научно-исследовательском семинаре для аспирантов Института Образования НИУ ВШЭ. Аспирант также принял участие во внутреннем семинаре Института образования НИУ ВШЭ, где совместно с коллегами из других подразделений обсудил перспективы исследования. Обратная связь была получена и от зарубежных консультантов: А.М. Сидоркина — декана Колледжа образования в Университете штата Калифорнии (США), Г. Халаз (Gábor Halász) — профессора университета Eötvös Lóránd (Венгрия).

Ключевые понятия

Диффузия — постепенный процесс принятия инноваций (Rogers, 2003).

Инновация — это идея или практика, которая воспринимается как новая для конкретного индивида (или другой единицы анализа, например, организации или населенного пункта) (Rogers, 2003).

Коллектив организации — все лица, участвующие в деятельности организации на основе трудового договора (Романцев и др., 2005). В данном исследовании в качестве коллектива рассматривается совокупность педагогических и административных сотрудников школы.

Копинг-стратегии — совокупность мер для снижения стресса и других негативных последствий в связи с необходимостью масштабной трансформации организации (Callan, 1993).

Отношение к технологиям — индивидуальные психо-социальные установки, которые отражают предрасположенность человека к принятию новых технологий и представляют собой взаимодействие позитивных и негативных

установок относительно технологий в целом (Parasuraman, 2000; Ottenbreit-Leftwich et. al, 2018).

Модель адаптации коллектива школы к шоковой инновации — совокупность мер (действий) коллектива школы для снижения стресса и других негативных последствий, а также для создания условий, необходимых для распространения инноваций в связи с необходимостью масштабной трансформации организаций (Андреева, 2022). Является интегративным понятием, объединяющим понятие копинг-стратегии и стратегии организации инновационного процесса.

Стратегия организации инновационного процесса — совокупность мер, которые способствуют созданию условий, необходимых для распространения инноваций в рамках организации (Ramanujam & Mensch, 1985).

Цифровые технологии — технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде (Федеральная служба государственной статистики, 2023).

Шоковое распространение новых практик — экстремально быстрый процесс, характеризующийся отсутствием этапности принятия новых практик членами коллективов образовательных организаций (Королева и др., 2023).

Экстренный переход на дистанционное обучение — временное изменение порядка реализации образовательных программ с традиционного на дистанционный (предполагающий получение образования вне здания школы) в связи с необходимостью социального дистанцирования для снижения рисков распространения коронавирусной инфекции (Министерство просвещения, 2020).

Актуальность темы исследования

Процесс компьютеризации, информатизации и цифровизации школы продолжается уже несколько десятилетий (с 80-х годов XX века) (Каракозов и др, 2018; Уваров, 2011), но вместе с тем остается одним из ключевых направлений российских и зарубежных исследований в образовании. Количество работ по цифровой трансформации, размещенных в базе научных публикаций Google

scholar, непрерывно растет с 2018 года¹. Согласно результатам обзоров и мета-анализов (Дворецкая и др., 2020; Venkatesh, 2020; Wohlfart & Wagner, 2023), предыдущие исследования затрагивают разные аспекты цифровой трансформации и постепенно уточняют подходы к изучению и управлению процессами цифровизации в образовании, открывая новые перспективы для расширения и углубления понимания этого феномена.

Так, фокус внимания современных исследований смещается с инфраструктурных на субъектные факторы процесса цифровизации (Босова & Шилтова, 2022; Каракозов & Маняхина, 2020; Назаров и др., 2021; Уваров & Семенов, 2015; Ertmer, 2005): убеждения учителей о технологиях, психологический дискомфорт, связанный с технологиями, вера в необходимость технологий и так далее. Предполагается, что изучение психосоциальных факторов внедрения цифровых технологий имеет большой потенциал как для расширения фундаментального понимания взаимодействия человека и цифровых технологий, так и для разработки прикладных решений, содействующих успешному продвижению реформ цифровизации в образовании (Choi et al., 2023; Рогозин и др., 2022; Назаров и др., 2021; Hwang et al., 2018; Tondeur et al., 2017; Wilcox & Lawson, 2018).

Научная дискуссия в области цифровизации образования получила новый виток в контексте пандемии COVID-19 в связи с форсированием процессов цифровой трансформации (Назаров и др., 2021; Рогозин, 2021; Davis, 2019). Повсеместно были введены ограничивающие социальное взаимодействие меры, в том числе временное закрытие учебных заведений, что вынудило школы отказаться от традиционного для них очного формата и в кратчайшие сроки перейти на дистанционное обучение (Министерство просвещения, 2020). Пандемия спровоцировала расширение использования цифровых технологий индивидами и в работе, и в жизни, включая даже тех из них, кто характеризовался негативным отношением к технологиям (Tyrväinen & Karjaluo, 2022). Интенсивное погружение в использование цифровых технологий в контексте

¹ На основе запросов с использованием тэгов «цифровая трансформация школа» и «digital transformation education school».

экстренного перехода на дистанционное обучение, предположительно, могло отразиться на отношении учителей к технологиям (Hwang et al., 2018; Maier, 2016; Chang & Kannan, 2006).

Вместе с тем условия, в которых происходило использование учителями новых цифровых технологий, варьируются от школы к школе. В момент экстренного перехода на дистанционное обучение Министерство просвещения направило в школы методические рекомендации по реализации образовательных программ (2020), они имели рамочный характер. Некоторые региональные органы управления придерживались жесткого регламентирования деятельности школ, но в части регионов школы самостоятельно разрабатывали меры по переходу на дистанционный формат (Болотов & Мерцалова, 2021), что обеспечило вариативность моделей адаптации школ. Поскольку до пандемии организационные изменения в школах во многом определялись «сверху» (Каспржак & Исаева, 2015; Королева & Науширванов, 2021), такая автономия школ открыла возможности для изучения организационных факторов принятия цифровых инноваций. Важность их изучения связана с тем, что организационная поддержка и взаимное усиление в коллективах могут выступать механизмом преодоления социопсихологических барьеров цифровизации (Duygan et al., 2023; Jimmieson et al., 2021). Этот тезис подтверждается на примере организаций за пределами сферы образования, но на текущий момент было мало представлено в исследованиях школ.

При этом результаты исследований в данной области крайне востребованы для целей образовательной политики. Согласно Указу Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», достижение цифровой зрелости образовательных организаций находится в фокусе государственной политики в ближайшие годы. Продолжается реализация национального проекта «Образование», в основе которого заложены программы развития, направленные на улучшение условий для формирования цифровых компетенций всех участников образовательного процесса, в том числе в рамках Федеральных проектов «Современная школа»,

«Цифровая образовательная среда», «Успех каждого ребенка», «Учитель будущего».

Обобщая, актуальность исследования обосновывается двумя аспектами: с одной стороны, проблемой сопротивления учителей цифровым технологиям, что препятствует успешности цифровизации системы образования в России; с другой стороны, уникальностью экстренного перехода на дистанционное обучение, повлекшего вынужденное использование цифровых технологий учителями в различных условиях, определяемых моделями адаптации, выбранными коллективами школ.

Приоритетной задачей представляется расширение применения цифровых технологий в образовательном процессе за счет вовлечения учителей, которые в силу своих индивидуальных характеристик прежде не были предрасположены к принятию новых технологий. Для принятия соответствующих мер необходимо обладать полной и достоверной информацией о взаимосвязи между организационными и психосоциальными факторами цифровизации образования, в том числе о том, как предпринятые на уровне коллектива меры адаптации к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение отразились на отношении учителей к технологиям.

Противоречия и пробелы в научном знании

Факторам и механизмам вовлечения учителей в использование цифровых технологий посвящено множество российских и зарубежных исследований. Так, ряд исследователей довольно подробно раскрывает инфраструктурные показатели (Кашицин В., Мерцалова Т., Уваров А., Warschauer M. и др.). Системное описание также получили способы использования цифровых технологий в образовательном процессе (Асмолов А., Дворецкая И., Семенов А., Каракозов С., Кондаков А., Buzzard C., Hamilton E. R., и др.). Еще одно направление исследований цифровизации школы лежит в русле необходимых компетенций для эффективного использования технологий (Авдеева С., Босова Л., Китайгородский М., Плеханова М., Caena F., Redecker C., Peñalva-Vélez A. и др.). Гораздо меньшую проработанность в российских исследованиях получили психосоциальные факторы цифровизации.

Эти немногочисленные исследования были направлены на измерение психосоциальных характеристик у разных участников образовательного процесса, а также на прояснение взаимосвязи между отношением к цифровым технологиям и их фактическим использованием (Ertmer P. A., Ottenbreit-Leftwich A., Alfay S. E., Lemay D. J., Назаров В. Л. и др.). Но почти не рассматривались механизмы, которые приводят к улучшению или ухудшению этого отношения (Blut & Wang, 2020).

Рассматривая отношение к технологиям в более широкой рамке индивидуальных установок, можно предположить, что они являются стабильной, но не неизменной чертой. Отношение может улучшаться или ухудшаться в связи с внешними факторами, например социальным окружением, условиями знакомства с новыми технологиями и т. д. (Hwang et al., 2018; Maio & Haddock, 2010; Karahanna et al., 1999; Triandis, 1971). Есть отдельные исследования, посвященные динамике отношения в контексте опыта принятия новых цифровых технологий (Maier, 2016; Chang & Kannan, 2006). Они рассматривают опыт принятия как черный ящик, не учитывая организационные факторы, которые могут способствовать или, напротив, мешать принятию инноваций на индивидуальном уровне. При этом многие исследования демонстрируют роль организационных факторов в процессе цифровой трансформации (Duygan et al., 2023; Clohessy & Acton, 2019; Tokareva et al., 2019), однако рассматривают их влияние преимущественно на фактическое использование цифровых технологий и не концентрируются на отношении учителей к технологиям. Другими словами, взаимосвязь организационных факторов и динамики отношения к технологиям в контексте их принятия остается малоизученной.

Диссертационное исследование рассматривает эту взаимосвязь на примере экстренного перехода на дистанционное обучение. С одной стороны, этот феномен предоставляет уникальную исследовательскую возможность для изучения описанной выше взаимосвязи, так как вынужденное интенсивное погружение учителей в использование цифровых технологий (Tytväinen & Karjaluoto, 2022; Bond, 2021; Назаров и др., 2021; Almazova et al., 2020) происходило в варьирующихся от школы к школе условиях, задаваемых моделями

адаптации коллектива школы (Шугаль и др., 2023; Болотов & Мерцалова, 2021). С другой стороны, сам по себе феномен экстренного перехода не до конца осмыслен: исследователи демонстрируют применимость разных концептов и теоретических метафор, подсвечивая отдельные свойства этого феномена (Luik & Lepp, 2021; Azorín, 2020; Soudien, 2020; Xie et al., 2020; Xue et al., 2020), но не используя эти концепты для углубления понимания происходящих в образовании процессов. В частности, целый пласт работ соотносит экстренный переход с понятиями «инновация» и «инновационный процесс» (Ellis et al., 2020; Gyimah, 2020; Farrugia et al., 2020), однако только отдельные работы рассматривают этот феномен через призму теорий инноваций. Представляется, что эта теоретическая рамка имеет большой потенциал для изучения процессов принятия новых практик, в том числе на организационном и индивидуальном уровнях.

Цель: выявить, как взаимосвязаны модели адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение и динамика отношения учителей к технологиям.

Задачи диссертационного исследования:

1. Операционализировать ключевые понятия исследования.
2. Выявить специфику распространения новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение.
3. Провести эмпирическое исследование и выявить модели адаптации коллективов школ в контексте экстренного перехода школ на дистанционное обучение.
4. Провести эмпирическое исследование и оценить динамику отношения учителей к технологиям.
5. Сравнить динамику отношения коллективов школ к технологиям в зависимости от их моделей адаптации.

Соответственно, **ключевые исследовательские вопросы** данного исследования:

- 1) Какова специфика распространения новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение?
- 2) В какой мере существующие методологические подходы к

изучению моделей адаптации коллективов школ релевантны ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение?

3) Какие модели адаптации коллективов школ наблюдались в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение?

4) Как связаны модели адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение с динамикой отношения учителей к технологиям?

Объектом исследования является факторы вовлечения учителей в использование цифровых технологий.

Предметом исследования является взаимосвязь моделей адаптации коллективов школ и их отношения к технологиям в условиях экстренного перехода на дистанционное обучение.

Теоретико-методологическая основа исследования

Данное диссертационное исследование рассматривало экстренный переход на дистанционное обучение через модели и концепты теорий инноваций:

На основе теории диффузии инноваций (Rogers) был разработан теоретико-методологический подход описания распространения инноваций на трех уровнях (индивидуальном, организационном и системном), который был использован для сравнения с характеристиками распространения новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение.

В части концептуализации моделей адаптации школ мы опирались на теоретические разработки в области организационных факторов принятия инноваций, в частности, концепта стратегии организации инновационного процесса (Ramanujam&Mensch). Однако, с учетом необходимости дополнения существующих подходов к определению и измерению моделей адаптации коллективов школ компонентом мер совладания с негативными последствиями, теоретическая рамка была расширена понятием копинг-стратегии (Callan), адаптированным из организационной психологии. Другие исследования также использовали этот концепт для описания организационных стратегий в схожем контексте (Fugate, Kinicki, Scheck, Salter, Criscuolo, Wal, Christensen, Hammond), однако новизна подхода данной работы заключается в том, что стратегии

организации инновационного процесса и копинг стратегии объединены в рамках одного исследования в интегративное понятие модели адаптации.

Кроме того, диссертационное исследование основывалось на работах, рассматривающих субъективные факторы инновационного процесса (Evan, Gina O'Connor, McDermott, Parasuraman). Эти теоретические разработки позволяют, с одной стороны, выдвинуть ключевое предположение исследования о наличии взаимосвязи между организационными (коллективными) моделями адаптации, задающими условия пробы новых технологий, и установками учителей по отношению к технологиям. С другой стороны, опираясь на существующие модели, было измерено отношение учителей к технологиям как субъектного фактора цифровой трансформации.

Краткое описание методологии и дизайна исследования

Исследование реализуется с применением смешанного дизайна и включает в себя использование количественных и качественных инструментов при сборе и анализе данных. Проведено три блока исследований, которые основаны на эмпирических данных, собранных в разные временные периоды (рис. 1).



Рисунок 1. Таймлайн эмпирических этапов исследования и их соотнесение с исследовательскими вопросами (ИВ)

1. Для выявления специфики распространения новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение (исследовательский вопрос 1)

были собраны полуструктурированные интервью в июне — августе 2020-го². В исследовании приняли участие респонденты из 5 регионов РФ: г. Москва, Красноярский и Пермский края, Нижегородская, Оренбургская, Воронежская области.

Выборка строилась на основе результатов исследования, реализованного до перехода на дистанционное обучение (март 2020 года) (Королева и др., 2020). Сбор интервью было важно осуществить как в организациях с высоким уровнем технологической готовности, в которых перед пандемией у сотрудников в среднем были более выражены позитивные взгляды на технологии, чем негативные; так и в школах с низким уровнем технологической готовности, в которых перед переходом на дистанционное обучение в коллективе были более выражены негативные взгляды на технологии. Измерение динамики технологической готовности основывается на методике измерения технологической готовности (TRI 2.0) (Parasuraman & Colby, 2015), русскоязычная версия была валидизирована и подходит для изучения сотрудников образовательных организаций (Хавенсон, Гизатуллин, 2020). При этом выборка содержит как школы, находящиеся в крупных городах с развитой инфраструктурой, так и школы из малых городов; общеобразовательные школы и школы с углубленным изучением отдельных предметов. Количество сотрудников общеобразовательных организаций варьируется от 27 до 227 человек, количество учащихся — от 221 до 1124.

Собраны 10 глубинных интервью с директорами российских общеобразовательных школ или их заместителями. Анализ интервью производился методом тематического кодирования. Свойства теории диффузии инноваций Э. Роджерса (Rogers, 2003) использовались как априорные коды (см. теоретико-методологическую основу исследования). Апостериорные коды были выделены на основе нарративов участников интервью.

2. Для разработки методологического подхода изучения адаптации школ к необходимости экстренного перехода на дистанционное обучение

² Далее текст приводится по Королевой Д. О., Андреевой А. А. & Хавенсон Т. Е. (2023). Шоковая инновация: концептуализация процесса цифровой трансформации образования в период пандемии. *Образование и саморазвитие*, 18(2). 100-117.

(исследовательский вопрос 2) использовались интервью с директорами и учителями школ, собранные в июне — августе 2020-го и апреле 2021-го.

Первый раунд анализа качественных данных строился на интервью с директорами школ (описание выборки см. пункт 1). Нарративная форма изложения, используемая в интервью, предоставила возможность получить информацию о последовательности событий и предпринятых коллективом шагов в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение, что, в свою очередь, позволило максимально включить в анализ спектр практик. На этом этапе в качестве метода анализа использовалось открытое кодирование. Результаты анализа были сопоставлены с существующими в литературе теоретическими рамками. Выбранная рамка стала основой гайдов интервью для директоров и учителей школ.

Второй раунд качественных данных основывался на интервью с учителями и директорами школ (описание выборки см. пункт 3), которые были проанализированы методом тематического кодирования, что позволило соотнести практики школ с аспектами организационной адаптации, заложенными теоретической рамкой. На основе полученных кодов по 7 заложенным в теоретической рамке аспектам адаптации были разработаны 5 агрегированных категорий: в качестве полюсов («1» и «5») две альтернативные (противоположные по смыслу) меры и между ними категории, предполагающие смешение этих двух альтернатив.

3. В контексте изучения моделей адаптации коллективов и их взаимосвязи с динамикой отношения учителей к технологиям (исследовательские вопросы 3, 4) эмпирическое исследование было выполнено с применением смешанного дизайна (Tashakkori, et al., 2015)³.

Исследование проводилось в Нижегородской области, которая может быть отнесена к разряду средних российских регионов с точки зрения уровня цифровизации (Королева и др., 2020; НИУ ВШЭ, 2019) и уровня развития

³ Далее текст приводится по Андреевой А. А., Коротковой М. Д., Мирошниковой Д. И. & Слаутиной Е. А. *Вынужденный переход на дистанционное обучение: как поменялось отношение учителей к технологиям в зависимости от стратегии адаптации их школы*. Образовательная политика (в печати).

системы образования (Время, 2021). Так как предмет данного диссертационного исследования предполагает вариативность школьных стратегий, выбор обосновывается и тем, что Нижегородская область относится к регионам, в которых конкретные шаги разрабатывались на уровне школы.

Данные собирались на базе 11 школ. По многим показателям школы похожи между собой: это городские школы средней наполненности (от 500 до 2000 учащихся). В выборке есть как общеобразовательные школы, так и школы с углубленным изучением отдельных предметов, однако все они скорее являются типичными школами с точки зрения качества образования, так как не входят в список топ-школ Нижегородской области (РАЕХ, 2022). Такой дизайн предоставил нам возможность «зафиксировать» внешние по отношению к образовательной организации факторы (например, социально-экономический контекст, поддержка органами управления на местном уровне и т. д.).

Выборка строилась на основе информации о школах по результатам исследования, реализованного до перехода на дистанционное обучение (март 2020 года) (Королева и др., 2020), что позволило включить в выборку организации как с высоким уровнем технологической готовности (более выражены позитивные взгляды), так и с низким уровнем технологической готовности (более выражены негативные взгляды).

Эти же данные, отобранные по вышеописанной подвыборке, использовались в количественном анализе как показатель технологической готовности коллектива до перехода на дистанционное обучение ($N_1 = 572$). Анкетный опрос был повторно проведен в тех же школах в октябре 2021 года ($N_2 = 475$), чтобы измерить технологическую готовность коллективов после экстренного перехода на дистанционное обучение. Оба раза данные собирались по принципу сплошного исследования: к опросу приглашались все представители педагогического и административного персонала образовательной организации. Уровень достижимости респондентов (response rate) в среднем составил для первой волны 79% сотрудников образовательной организации, для второй волны — 60%, что является приемлемым уровнем, чтобы говорить о распределении технологической готовности не только отдельных сотрудников, но и школ в целом

(Baruch & Holtom, 2008). Число опрошенных в каждой школе варьировалось от 29 до 87, в зависимости от размера ее коллектива.

Для анализа технологической готовности коллективов школ использовались показатели медианы, первого и третьего квартилей, а также размаха для каждой школы отдельно для первого и второго замеров.

Для выявления моделей адаптации к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение использовались качественные методы сбора данных: интервью собраны в апреле 2021-го в тех же школах, в которых проводилось количественное исследование. Информанты ретроспективно описывали события первой и второй волн перехода школ на дистанционное обучение (весна и осень 2020-го). В каждой школе собраны минимум три интервью. Договариваясь об интервью, мы просили куратора исследования от школы пригласить к участию хотя бы одного представителя администрации школы (по возможности директора или кого-то из его заместителей), а также 2-3 учителей, в том числе как кого-то из учителей, которые легко адаптировались к дистанционному обучению, так и кого-то из учителей, у которых возникло много сложностей в связи с переходом. В интервью приняли участие учителя, преподающие разные предметы, а также имеющие различный стаж трудовой деятельности.

Кейсы отдельных школ рассматривались с применением методологического подхода, разработанного нами ранее (см. исследовательский вопрос 2). Произведена двойная независимая оценка соответствия каждой школы ($N = 11$) выделенным категориям (матрица 7 на 5). Данное исследование вслед за рядом авторов (Halasz, 2018; Bellibaş, 2015) использует мультимодальный подход: анализ базировался на обобщении всех относящихся к конкретной школе кодов, отражающих взгляд администрации и учителей на меры адаптации к экстренному переходу на дистанционное обучение, получившие распространение на уровне коллектива. Если оценка у двух кодировщиков расходилась, кейс этой школы рассматривался повторно и коллективно принималось финальное решение. Достигнут удовлетворительный уровень надежности кодирования $\alpha = [0,6; 0,85]$ (Krippendorff, 2013), что демонстрирует, что процедура анализа позволила прийти к устойчивым результатам.

Типовые стратегии адаптации выделены по результатам объединения школ с близкими категориями. При переходе от кейсов отдельных школ к моделям адаптации (группы школ) использовался дихотомический подход (дилеммы), что является распространенным приемом в исследованиях образования для обобщения детальных нарративов интервью и выделения ключевых развилок (см., например, Flemming и др., 2021; Foti, 2020). Для проверки того, что нам действительно удалось выделить группы школ, которые максимально отличаются по характеристикам стратегий между собой и минимально различаются внутри группы, мы вернулись к текстам интервью и подтвердили наличие в эмпирических данных 4 моделей стратегий адаптации.

Анализ взаимосвязи производился в качественной перспективе. Использовался подход поиска устойчивых повторяющихся сочетаний данных (Bouncken et al., 2021) на основе сравнения динамики технологической готовности в группах школ, выделенных в соответствии с используемыми ими моделями адаптации. Тогда как в рамках количественного подхода существует возможность протестировать наличие взаимосвязи между показателями⁴, качественный подход более релевантен для поиска и интерпретации взаимосвязи, что соотносится с целью данного диссертационного исследования.

⁴ Для этого применяются коэффициенты корреляции.

Результаты исследования

Исследовательский вопрос 1. Какова специфика экстренного перехода на дистанционное обучение как инновационного процесса?

Проанализировав описание теории диффузии инноваций (Rogers, 2003), мы выделили конкретные характеристики процесса диффузии как основу для сравнения с характеристиками распространения новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение⁵. Подробное и обширное описание было сужено до трех основных характеристик, которые были соотнесены с разными уровнями анализа. Во-первых, свойство последовательного прохождения индивидом 5 стадий (узнавание об инновации, формирование субъективного отношения к инновации, принятие решения о пробе, проба инновации, окончательное решение о принятии инновации или отказа от нее) может быть применимо к описанию индивидуального уровня принятия новых практик школьными учителями. Во-вторых, описание сегментов по скорости принятия инновации (инноваторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство, отстающие) можно использовать для рассмотрения распространения инновации на групповом уровне — внутри образовательной организации или другого сообщества. В-третьих, выявленные Э. Роджерсом различия в скорости распространения инноваций в разных социальных системах фактически дают возможность для описания процесса распространения инноваций на системном уровне.

На основе сравнения данной теоретической модели с эмпирическими данными (интервью с директорами школ) было показано, что рассматриваемый переход на дистанционное обучение отличается от традиционного процесса распространения новых практик в следующих аспектах. Во-первых, наблюдалось отсутствие этапности в процессе принятия инноваций на индивидуальном уровне: в ответ на вызов извне учителя были вынуждены использовать цифровые технологии, «перескочив» стадии формирования отношения к инновации (вторая

⁵ Далее текст приводится по Королевой, Д. О., Андреевой, А. А., & Хавенсон Т. Е. (2023). Шоковая инновация: концептуализация процесса цифровой трансформации образования в период пандемии. *Образование и саморазвитие*, 18(2). 100-117.

стадия по Э. Роджерсу) и принятия индивидуального решения (третья стадия по Э. Роджерсу). Во-вторых, экстренный переход на дистанционное обучение размыл границу между выделенными Э. Роджерсом сегментами (инноваторы, ранние последователи и т. д.) с точки зрения скорости принятия новых практик, так как ситуация фактически не подразумевала возможности сопротивления им. В-третьих, на системном уровне сама школа не смогла остаться инертной и медлительной и была включена в процесс перехода на дистанционный формат работы и цифровизации всех процессов наравне с организациями из других сфер. Для этого системе образования пришлось совершить инновационный рывок, мобилизовав все ресурсы.

Обобщая результаты анализа на трех уровнях, можно заключить, что специфика экстренного перехода на дистанционное обучение заключается в том, что наблюдался экстремально быстрый, характеризующийся отсутствием этапности процесс принятия новых практик членами коллективов образовательных организаций. В соответствии с выделенными свойствами можно предложить рассматривать распространение новых практик в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение как шоковое.

Исследовательский вопрос 2. В какой мере существующие методологические подходы к изучению моделей адаптации школ релевантны ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение?

На основе обзора эмпирических исследований сделан вывод о дуальности процессов, сопровождающих экстренный переход, который стал для системы образования и источником негативных последствий (см. например, Звягинцев и др., 2020, Doymuş et al., 2020; Назаров и др., 2021; Абанкина и др., 2020), и драйвером развития (см., например, Luik & Lepp, 2021; Reimers & Schleicher, 2020; Siegel et al., 2021; White et al., 2020).

При этом обзор существующих инструментов, релевантных для изучения адаптации школы к экстремальному переходу на дистанционное обучение (как шоковой инновации), показал, что нет подходов, которые бы учитывали эту дуальность.

В связи с этим в диссертации использован методологический подход,

объединяющий понятия *копинг-стратегии* (Callan, 1993) и *стратегии организации инновационного процесса* (Ramanujam & Mensch, 1985). Модель адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение рассматривается как совокупность мер (действий) коллектива школы для снижения стресса и других негативных последствий, а также для создания условий, необходимых для распространения инноваций в связи с необходимостью масштабной трансформации организаций.

Аспекты, которые Callan и Ramanujam & Mensch выделяют как важные с точки зрения коллективного ответа на необходимость масштабной трансформации организации (коммуникация и процесс принятия решений, изменение обязанностей коллектива, нагрузка, связанная с освоением нового формата работы, переобучение, снижение стресса), стали основой гайдов интервью для директоров и учителей школ.

Анализ интервью показывает, что в рамках одного аспекта адаптации в школах наблюдались диаметрально противоположные практики. Это позволяет нам не только описать сами аспекты организационной адаптации, но и возможные альтернативы внутри аспектов (дилеммы): 1) контроль качества образовательного процесса или «возможность снизить планку»; 2) ориентация на заботу о благополучии коллектива или мобилизация человеческих ресурсов; 3) открытость к новым инструментам или ориентация на использование знакомых; 4) директивное или многоголосное принятие решений; 5) методическая поддержка, ориентированная на помощь в технических вопросах или на развитие цифровой культуры; 6) замена «отстающих» членов коллектива или их поддержка для встраивания в новый формат работы; 7) оптимизация нагрузки или бездействие.

Исследовательский вопрос 3. Какие модели адаптации коллектива школ наблюдались в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение?

Описанный выше подход был применен для анализа интервью с учителями и администрацией школ, что позволило выделить 4 модели адаптации школ к экстренному переходу на дистанционное обучение. Основанием для выделения моделей стали повторяющиеся от школы к школе сочетания альтернатив адаптации

(дилеммы), а также соответствующее им распределение ролей между администрацией и учителями⁶ (см. рис. 2).



Рисунок 2 Сочетания альтернатив (дилеммы) адаптации по результатам анализа интервью

В рамках модели «Взаимопомощь и бережное отношение друг к другу» роль администрации заключалась в том, чтобы поддерживать психологическое состояние коллектива и мотивировать сотрудников на преодоление новых вызовов, а реализация мер адаптации фактически находилась в руках учителей, усилиями которых происходил подбор инструментов и их освоение, а также решались проблемы, с которыми сталкивались сотрудники школы и семьи.

В рамках модели «Создание условий для саморазвития учителя» лидером адаптации являлась администрация, которая была ориентирована на выстраивание среды, стимулирующей профессиональное развитие учителей. Это достигалось за счет организации методической поддержки от учителя к учителю, которая затрагивала в том числе содержательные аспекты преподавания в новом формате; высокого уровня контроля со стороны администрации школы для обратной связи каждому учителю. Сами учителя включились в освоение новых цифровых инструментов, выстраивание и улучшение онлайн-уроков.

В рамках модели «Разработка и выполнение инструкций» лидером

⁶ Далее текст приводится по Андреевой А. А., Коротковой М. Д., Мирошниковой Д. И. & Слаутиной Е. А. (2024) Вынужденный переход на дистанционное обучение: как поменялось отношение учителей к технологиям в зависимости от стратегии адаптации их школы. *Образовательная политика* (в печати).

адаптации была администрация школ, которая разработала для учителей алгоритмы того, как нужно работать в новом формате, подталкивала самих учителей делиться инструкциями по использованию цифровых технологий, а также следила за тем, чтобы все учителя без исключений соответствовали «планке» качества образовательного процесса, и ориентировала коллектив на работу на пределе психологических возможностей.

В школах, относящихся к модели «Минимизация усилий адаптации», как у администрации, так и у учителей прослеживается желание пройти период перехода на дистанционное обучение с минимальными адаптационными издержками. Обе группы не проявили инициативы в создании организационных мер, которые помогли бы коллективу адаптироваться к ситуации более эффективно. Кроме того, особенность этой модели в том, что эти коллективы были ориентированы на использование знакомых цифровых инструментов.

Исследовательский вопрос 4. Как связана модель адаптации коллектива школы с изменением отношения учителей в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение?

Для изучения динамики изменения отношения учителей к технологиям собраны данные с помощью валидизированного опросного инструмента «Индекс технологической готовности» (TRI 2.0) до перехода на дистанционное обучение (N = 572) и после него (N = 475). Охват исследованием учителей в анализируемых школах позволил перейти с индивидуального на организационный уровень и измерить технологическую готовность коллективов школ. Рассчитаны показатели квартилей и их динамика, что позволило рассмотреть, как изменялся уровень технологической готовности отдельно для группы учителей, которые обладали наиболее позитивным отношением в коллективе (технооптимисты), а также для группы учителей, которые обладали наиболее негативным отношением в коллективе (технопессимисты)⁷.

Модели «Взаимопомощь и бережное отношение друг к другу» и

⁷ Данные показатели представляются более информативными, чем среднее по школе, так как на его основе сложно фиксировать изменение (динамику) в силу сильного усреднения (сначала на индивидуальном уровне, затем на уровне школы).

«Разработка и выполнение инструкций» характеризуются снижением различий между технологической готовностью учителей-технопессимистов и учителей-технооптимистов. Напротив, модели «Создание условий для саморазвития учителя» и модели «Минимизация усилий адаптации» характеризуются увеличением разрыва между этими группами учителей.

В дополнение на основе сравнения ключевых барьеров цифровизации до перехода на дистанционное обучение в изучаемых школах (например, техническая база, навыки, интерес и т. д.) было продемонстрировано отсутствие тенденции динамики отношения к технологиям в зависимости от условий, в которых происходила адаптация к экстренному переходу, что дает нам основания полагать, что выделенные паттерны динамики технологической готовности можно атрибутировать характеру адаптации коллективов.

Модели адаптации, в которых учителя действовали как единый коллектив («Взаимопомощь и бережное отношение друг к другу» и «Разработка и выполнение инструкций»), характеризуются положительной динамикой отношения к технологиям у учителей с наиболее негативным отношением в коллективе, однако негативная динамика обнаружена для учителей с наиболее позитивным отношением к технологиям в коллективе, что может быть объяснено тем, что система взаимоподдержки возложила на них излишнюю нагрузку и ответственность.

Вместе с тем модели адаптации с большей самостоятельностью учителей («Создание условий для саморазвития учителя» и «Минимизация усилий адаптации») характеризуется положительной динамикой отношения к технологиям у учителей-технооптимистов и негативной динамикой у учителей-технопессимистов, что увеличило разрыв между этими группами учителей. В контексте условий, заданных данными стратегиями, учителя справлялись с освоением цифровых инструментов каждый сам по себе, что, по-видимому, воспринималось учителями с высокой технологической готовностью как позитивный опыт и, напротив, заставило разочароваться в технологиях технопессимистов.

Идеальной моделью динамики можно было бы считать увеличение технологической готовности и у технооптимистов, и у технопессимистов, что наблюдается только в отдельных кейсах, но не характеризует какую-либо группу школ (модель адаптации) целиком. В этом смысле все модели имеют свои сильные и слабые стороны. На основе обзора результатов литературы, мы считаем, что возможности технооптимистов восстановить технологическую готовность после завершения шокового периода более высокие, чем у технопессимистов. Поэтому поляризация как характеристика модели адаптации представляется более негативной, чем консолидация.

Положения, выносимые на защиту:

1. В контексте экстренного перехода на дистанционное обучение наблюдалось шоковое распространение новых практик, то есть экстремально быстрый процесс, характеризующийся отсутствием этапности принятия новых практик членами коллективов образовательных организаций.
2. Адаптация коллективов школ к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение включает: 1) меры, принятые коллективом школы для снижения стресса и других негативных последствий; 2) меры, принятые коллективом школы для создания условий, необходимых для распространения инноваций.
3. Выявлены четыре модели адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение: «Взаимопомощь и бережное отношение друг к другу», «Создание условий для саморазвития учителя», «Разработка и выполнение инструкций», «Минимизация усилий адаптации».
4. Модели адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение связаны с динамикой отношения учителей к технологиям. Механизмом, определяющим динамику для двух групп учителей (с негативным и позитивным отношением к технологиям), является наличие или отсутствие в модели адаптации 1) системной взаимопомощи между учителями, 2) ориентации на единые практики для всего коллектива.

Новизна диссертационного исследования раскрывается в нескольких аспектах:

Во-первых, экстренный переход на дистанционное обучение был рассмотрен через призму теории Э. Роджерса, что позволило выявить специфику распространения новых практик в контексте этого феномена: шоковый процесс, характеризующийся нарушением этапности принятия инноваций на индивидуальном, групповом и системном уровнях. С одной стороны, это расширяет научное представление об экстренном переходе: предыдущие исследования фиксировали скорость и масштабность изменений в образовании, но только в диссертации показано, что скорость сопряжена с нарушением этапности. С другой стороны, это дополняет теорию Э. Роджерса, которая часто используется в исследованиях образования, показывая, что механизм распространения инноваций может быть не только диффузным, но и шоковым. В контексте образовательных исследований важность этого вывода объясняется повышением скорости технологического прогресса и турбулентностью условий, в которых существуют образовательные организации.

Во-вторых, в эмпирических данных были обнаружены различия в динамике отношения к технологиям у учителей с положительным и негативным отношением к технологиям (технооптимистов и технопессимистов) в зависимости от в контексте адаптации. Этот вывод встраивается в ряд исследований, рассматривающих взаимосвязь организационных и психосоциальных факторов принятия инноваций, и в то же время развивает их, раскрывая механизмы этой взаимосвязи и впервые подсвечивая вариативность взаимосвязи для разных группы учителей.

Теоретическая значимость исследования заключается в нескольких аспектах.

Во-первых, проведенное диссертационное исследование предлагает понятие шокового распространения новых практик и очерчивает его специфику: высокая скорость процессов и нарушение этапности принятия новых практик на индивидуальном, групповом и системном уровнях.

Во-вторых, результаты исследования позволяют уточнить (специфировать) теоретическое представление о взаимосвязи организационных условий адаптации и динамики отношения к технологиям за счет добавления в него вариативности этой взаимосвязи для групп учителей с разными социально-психологическими установками (на примере технооптимистов и технопессимистов).

Прикладная проблема заключается в том, что отсутствие научного понимания о взаимосвязи между моделями адаптации коллективов школ в контексте экстренного перехода на дистанционное обучение и динамикой отношения учителей к технологиям приводит к непредсказуемым изменениям отношения учителей к технологиям. Наше исследование вносит вклад в устранение существующих **пробелов в практической плоскости**: во-первых, усиления разрыва по уровню технологической готовности в коллективе, сопутствующего моделям адаптации, в которых учителя должны были проявить самостоятельность; во-вторых, снижения технологической готовности технооптимистов в случае консолидирующих моделей адаптации. По результатам исследования, мы предлагаем использовать возможности взаимной поддержки внутри коллектива, но сбалансировать нагрузку учителей, которые осуществляют эту поддержку. Соответственно, **прикладная значимость исследования** заключается в возможности учесть опыт пандемии и создать условия, при которых не будет ухудшаться индивидуальное отношение учителей к технологиям.

Заключение

На основе обобщения результатов исследования сделаны основные выводы:

В контексте экстренного перехода на дистанционное обучение наблюдался шоковый характер распространения новых практик, то есть экстремально быстрый процесс, характеризующийся отсутствием этапности принятия новых практик коллективами школ. На индивидуальном уровне учителя «перескочили» стадии формирования отношения к инновации и принятия индивидуального решения. На организационном уровне не наблюдалось последовательной адаптации выделенными Э. Роджерсом сегментами (инноваторы, ранние последователи, раннее большинство и т.д.), напротив, это произошло почти

одномоментно для разных групп. На системном уровне не наблюдалось разной скорости адаптации дистанционного формата между школами и организациями из других сфер.

На основе данных эмпирического исследования выделено четыре модели адаптации коллективов школ к экстренному переходу на дистанционное обучение: «Взаимопомощь и бережное отношение друг к другу», «Создание условий для саморазвития учителя», «Разработка и выполнение инструкций», «Минимизация усилий адаптации». Основанием для их выделения стало использование методологического подхода, интегрирующего понятия копинг-стратегия (Callan, 1993) и стратегия организации инновационного процесса (Ramanujam & Mensch, 1985), что позволило проанализировать 1) меры коллектива школы для снижения стресса и других негативных последствий, а также 2) меры коллектива школы для создания условий, необходимых для распространения инноваций.

На основе данных эмпирического исследования продемонстрирована поляризирующая и консолидирующая динамика отношения коллективов школ в ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение. Для части школ было характерно улучшение показателей отношения к технологиям у учителей-технооптимистов, однако это сопровождалось с ухудшением отношения у технопессимистов, что привело к увеличению различий между этими двумя группами (поляризация). Для других школ, напротив, характерно ухудшение отношения для у учителей-технооптимистов, но улучшением отношения у учителей-технопессимистов, что сокращает различия между этими двумя группами (консолидация).

На основе сравнения динамики технологической готовности в разрезе моделей адаптации коллективов школ продемонстрирована и раскрыта взаимосвязь между моделями адаптации и динамикой отношения. Модели адаптации, в которых учителя обладали большей самостоятельностью, характеризуются поляризирующей динамикой отношения внутри коллектива. Модели адаптации, в которых предполагалась система поддержки внутри коллектива, характеризовались консолидирующей динамикой. Учитывая разработки организационных исследований и работ области инновационных

теорий, в контексте цифровой трансформации школ поляризация взглядов как характеристика моделей адаптации представляется более негативной, чем их консолидация. Учитывая разработки организационных исследований и работ области инновационных теорий, в контексте цифровой трансформации школ поляризация взглядов как характеристика моделей адаптации представляется более негативной, чем консолидация коллектива.

С точки зрения ограничений исследования можно отметить несколько аспектов, которые определяют его рамки:

Единицей анализа является коллектив школы, исследование фокусируется на мерах адаптации, которые получили распространение на уровне всего коллектива. Тогда роль отдельного учителя выносится за рамки исследования, если его действия отличаются от мейнстримных практик. Также в исследовании не учитывается роль внешних по отношению к школе групп: семей, сообщества, Edtech компаний, органов управления и т.д., однако наличие или отсутствие у школы внешних партнеров в контексте адаптации к экстренному переходу контролировалось и не оказало значимого смещения.

Фокус исследования задается его теоретическими основаниями. Определение шоковой инновации напрямую связано с теорией диффузии инноваций (Rogers), так как выделенные свойства шокового процесса подсвечены конкретной теоретической линзой. Изучаемые характеристики моделей адаптации вытекают из используемого в исследовании методологического подхода (Callan, Ramanujam & Mensch). Экстренный переход на дистанционное обучение и соответствующие ему модели адаптации коллективов школ могут быть рассмотрены с применением других теорий, что позволит подсветить дополнительные свойства изучаемого феномена.

Исследование не призвано эксплицировать результаты, полученные в рамках одного региона, на генеральную совокупность российских школ. Выделенные модели адаптации отражают социальную реальность и в этом смысле представляют интерес для практиков, могут стать основой для сравнения в рамках последующих научных исследований. Вместе с тем углубленное изучение кейсов

школ (три этапа сбора данных, репрезентация всего коллектива, обширные качественные данные) позволили реализовать ключевую задачу исследования — анализ взаимосвязи между моделями адаптации коллективов школ и динамикой их отношения к технологиям.

Выявленные различия в динамике технологической готовности для двух групп учителей были обнаружены эмпирически и представляются важным результатом исследования, но требуют дальнейшего углубления с точки зрения проверки нашей интерпретации механизмов дифференции и ее количественной оценки в рамках более широкого социально-экономического контекста.

Исследование фокусируется на процессах, имевших место в системе образования в момент эскалации эпидемиологической ситуации (весна 2020 года). Дальнейшие эмпирические исследования могут проанализировать, как выделенные модели адаптации и соответствующая им динамика отношения связаны с распространением новых практик (цифровой трансформации) после окончания пандемии. Например, в контексте массового распространения технологий генеративного искусственного интеллекта.

Список литературы

1. Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., & Odinkaya, M. (2020). Challenges and Opportunities for Russian Higher Education amid COVID-19: Teachers' Perspective. *Education Sciences*, 10(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/educsci10120368>
2. Azorín C. (2020). Beyond COVID-19 supernova. Is another education coming? *Journal of Professional Capital and Community*, (5), 381–390. <https://doi.org/10.1108/JPC-05-2020-0019>
3. Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human relations*, 61(8), 1139-1160.
4. Bellibaş, M. Ş. (2015). Principals' and teachers' perceptions of efforts by principals to improve teaching and learning in Turkish middle schools. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(6).
5. Bouncken, R. B., Qiu, Y., Sinkovics, N., & Kürsten, W. (2021). Qualitative research: extending the range with flexible pattern matching. *Review of Managerial Science*, 15(2), 251-273.
6. Blut, M., & Wang, C. (2020). Technology readiness: A meta-analysis of conceptualizations of the construct and its impact on technology usage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(4), 649–669. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00680-8>
7. Bond, M. (2021). Schools and emergency remote education during the COVID-19 pandemic: A living rapid systematic review. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), Article 2.
8. Callan, V. J. (1993). Individual and organizational strategies for coping with organizational change. *Work & Stress*, 7(1), 63–75. <https://doi.org/10.1080/02678379308257050>
9. Chang, A. & Kannan, P. (2006). *Employee technology readiness and adoption of wireless technology and services*. IEEE. DOI: 10.1109/HICSS.2006.148
10. Choi, S., Jang, Y., & Kim, H. (2023). Influence of Pedagogical Beliefs and Perceived Trust on Teachers' Acceptance of Educational Artificial Intelligence

- Tools. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 39(4), 910–922. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2049145>
11. Clohessy, T., & Acton, T. (2019). Investigating the influence of organizational factors on blockchain adoption: An innovation theory perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1457–1491. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2018-0365>
 12. Davis, B. (2019, January 22). *How long does digital transformation take?* Econsultancy website. <https://econsultancy.com/how-long-does-digital-transformation-take-timescale/>
 13. Doyumğaç, İ., Tanhan, A., & Kiymaz, M. (2020). Understanding the most important facilitators and barriers for online education during COVID-19 through online photovoice methodology. *International Journal of Higher Education*, 10(1), 166–190. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n1p166>
 14. Duygan, M., Fischer, M., & Ingold, K. (2023). Assessing the readiness of municipalities for digital process innovation. *Technology in Society*, 72, 102–179. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102179>
 15. Ellis, V., Steadman, S., & Mao, Q. (2020). ‘Come to a screeching halt’: Can change in teacher education during the COVID-19 pandemic be seen as innovation?. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 559–572. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821186>
 16. Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
 17. Farrugia, G., & Plutowski, R. W. (2020). Innovation Lessons From the COVID-19 Pandemic. *Mayo Clinic proceedings*, 95(8), 1574–1577. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.024>
 18. Flemming, J., Shah, R., Chinnery, J., Lopes Cardozo, M., Tamer, T., & Boisvert, K. (2021). *Dynamics and dilemmas within the Education in Displacement ecosystem* (Report). <https://researchspace.auckland.ac.nz/handle/2292/55435>
 19. Foti, P. (2020). Research in distance learning in greek kindergarten schools

- during the pandemic of COVID-19: possibilities, dilemmas, limitations. *European Journal of Open Education and E-Learning Studies*, 5(1). <https://oapub.org/edu/index.php/ejoe/article/view/3080>
20. Gyimah, N. (2022). Assessing technological innovation on education in the world of coronavirus (COVID-19). *Annal Immunology & Immunotherapy*, 4(1), 1–4. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3670389>
 21. Halász, G. (2018). Measuring innovation in education: The outcomes of a national education sector innovation survey. *European Journal of Education*, 53(4), 557-573.
 22. Hwang, Y., Chung, J-Y., & Shin, D. (2018). Investigating the Post-Adoption Attitude of the Web Based Content Management System within Organization. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(2), 29-42. DOI:10.4067/S0718-18762018000200104
 23. Jimmieson, N. L., Bergin, A. J., Bordia, P., & Tucker, M. K. (2021). Supervisor strategies and resources needed for managing employee stress: A qualitative analysis. *Safety Science*, 136, 105149. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105149>
 24. Karahanna, E., Straub, D., & Chervany, N. (1999). Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183–213. doi:10.2307/249751
 25. Krippendorff, K. (2013). *Content analysis: An introduction to its methodology* (5th ed.). Sage publications.
 26. Luik P., Lepp M. (2021). Local and External Stakeholders Affecting Educational Change during the Coronavirus Pandemic: A Study of Facebook Messages in Estonia. *Education Sciences*, 113(11). <https://doi.org/10.3390/educsci11030113>
 27. Maier, E. (2016). Supply and demand on crowdlending platforms: connecting small and medium-sized enterprise borrowers and consumer investors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 33, 143-153.
 28. Maio, G. R., Haddock, G., Manstead, A. S. R., & Spears, R. (2010). Attitudes and intergroup relations. In J. F. Dovidio, M. Hewstone, P. Glick, & V.

- M. Esses (Eds.), *The SAGE Handbook of Prejudice, Stereotyping and Discrimination* (pp. 261-275). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446200919.n16>
29. Ottenbreit-Leftwich A. T., Kopcha T. J., Ertmer P. A. (2018). Information and communication technology dispositional factors and relationship to information and communication technology practices. In Voogt J., Knezek G., Christensen R., Lai KW. (Eds.) *Handbook of information technology in primary and secondary education*, 309-333. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7_27-1
30. Parasuraman A., Colby C. L. (2015). An updated and streamlined technology readiness: TRI 2.0. *Journal of service research*, 18(1), 59-74.
31. Parasuraman A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of service research*, 2(4), 307–320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>
32. RAEX. (2022). *Нижегородская область: лучшие школы*. https://raex-rr.com/education/schools/volga_schools/rating_of_schools_of_nizhny_novgorod_region
33. Ramanujam V., Mensch G. (1985). Improving the strategy-innovation link. *Journal of Product Innovation Management*, 2(4), 213-223.
34. Reimers F. M., & Schleicher A. (2020). *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. OECD, (14).
35. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
36. Siegel, A. A., Zarb, M., Alshaigy, B., Blanchard, J., Crick, T., Glassey, R., Hott, J., Latulipe C., Riedesel C., Senapathi M. & Williams, D. (2021). Educational Landscapes During and After COVID-19. In *Proceedings of the 26th ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 597-598). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3456565.3461439>
37. Son, M., & Han, K. (2011). Beyond the technology adoption: Technology readiness effects on post-adoption behavior. *Journal of Business Research*, 64(11), 1178–1182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.06.019>

38. Soudien, C. (2020). Systemic shock: How Covid-19 exposes our learning challenges in education. *Southern African Review of Education with Education with Production*, 26(1), 6-19.
39. Tashakkori A., Teddlie C., Johnson B. (2015). *Mixed methods*.
40. Tokareva, E. A., Smirnova, Y. V., & Orchakova, L. G. (2019). Innovation and communication technologies: Analysis of the effectiveness of their use and implementation in higher education. *Education and Information Technologies*, 24(5), 3219–3234. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09922-2>
41. Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555–575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>
42. Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. Wiley.
43. Tyrväinen, O., & Karjaluoto, H. (2022). Online grocery shopping before and during the COVID-19 pandemic: A meta-analytical review. *Telematics and Informatics*, 71, 101839. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101839>
44. Venkatesh, V. (2020). Impacts of COVID-19: A research agenda to support people in their fight. *International Journal of Information Management*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102197>
45. White E. M., Shaughnessy M. P., Esposito A. C., Slade M. D., Korah M., Yoo P. S. (2020). Surgical education in the time of COVID: understanding the early response of surgical training programs to the novel coronavirus pandemic. *Journal of surgical education*, 78(2), 412–421. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.07.036>
46. Wilcox, K. C., & Lawson, H. A. (2018). Teachers' agency, efficacy, engagement, and emotional resilience during policy innovation implementation. *Journal of Educational Change*, 19(2), 181–204. <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9313-0>
47. Wohlfart, O., & Wagner, I. (2023). Teachers' role in digitalizing education: an umbrella review. *Educational technology research and development*, 71(2),

- 339-365. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10166-0>
48. Xie, X., Siau, K., & Nah, F. F. H. (2020). COVID-19 pandemic—online education in the new normal and the next normal. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 22(3), 175–187.
49. Xue, E., Li, J., Li, T., & Shang, W. (2020). China’s education response to COVID-19: A perspective of policy analysis. *Educational Philosophy and Theory*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1793653>
50. Абанкина И. В., Вавилова А. А., Зиньковский К. В., Семенова К. А., & Суркова Н. Е. (2020). Цыплят по осени считают: уроки COVID-19 для школ. *Современная аналитика образования*, 14(44).
51. Андреева А. А. (2022). Адаптация коллективов школ к ситуации экстренного перехода на дистанционное обучение через призму организационных копинговых стратегий. *Мир психологии. Научно-методический журнал*. 3(110), 10-25.
52. Болотов, В. А. & Мерцалова, Т. А. (2021). *Оценка качества образования в условиях дистанционного обучения: опыт проживания пандемии системами школьного образования стран постсоветского пространства* [Брошюра]. https://eaoko.org/upload/library/21_Distance_WEB.pdf
53. Босова, Л. Л., & Шилтова, О. И. (2022). Этапы цифровой трансформации начального общего образования. *Педагогическая информатика*, (3), 3-15.
54. Время. (2021). *Рособрнадзор оценил качество образования в Нижегородской области*. https://www.vremya.ru/news/rosobrnadzor_oczenil_kachestvo_obrazovaniya_v_nizhegorodskoj_oblasti.html
55. Дворецкая И. В., Уваров А. Ю., Вихрев В. В. (2020). *Модели обновления общего образования в развивающейся цифровой среде: Аннотированная библиография*. Торус Пресс.
56. Звягинцев Р. С., Керша Ю. Д., Пинская М. А. (2020). *Переход на дистанционное образование: детальный разбор муниципального кейса*. Современная аналитика образования. 5.

57. Каракозов, С. Д., & Маняхина, В. Г. (2020). *Анализ готовности учителей к использованию платформы «Московская электронная школа» для реализации моделей смешанного обучения*. Современные проблемы цифровой трансформации экономики, образования и государственного управления (с. 338-342).
58. Каракозов, С. Д., Уваров А.Ю., Рыжова, Н. (2018). На пути к модели цифровой школы. *Информатика и образование*, (7), 4-15.
59. Каспаржак, А., & Исаева, Н. (2015). *Почему директора авторитарны и что из этого следует?* <https://narodное.org/journals/narodное-obrazovanie/2015-8/pochemu-direktora-avtoritarni-i-cto-iz-etogo-sleduet>
60. Королева, Д. О., & Науширванов, Т. О. (2021). Digital countries. Особенности цифровизации образования в России, Венгрии и Германии. *Образовательная Политика*, 3 (87). <https://doi.org/10.22394/2078-838X-2021-3-106-118>
61. Королева Д., Хавенсон Т., Андреева А., & Акаева К. (2020). *Амбассадоры образовательных инноваций: единый день цифровой технологической готовности*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/341622569_Ambassadorry_obrazovatelnyh_innovacij_edinyj_den_cifrovoj_tehnologiceskoj_gotovnosti
62. Королева Д. О., Андреева А. А., Хавенсон Т. Е. (2023) Шоковая инновация: концептуализация процесса цифровой трансформации образования в период пандемии. *Образование и саморазвитие*, 18(2). 100-117.
63. Министерство просвещения Российской Федерации. (2020). *Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: приказ М-ва просвещения Российской Федерации*

Федерации от 17.03.2020 No 103. <https://docs.edu.gov.ru/document/d8273e59ca68baf01b8a30ad3fe33ee8>

64. НИУ ВШЭ. (2019). *Индекс образовательной инфраструктуры российских регионов.* https://ioe.hse.ru/data/2019/04/15/1178142809/Индекс%20образовательной%20инфраструктуры%202018-2019_2019-04-12.pdf

65. Назаров, В. Л., Жердев, Д. В., & Авербух, Н. В. (2021). Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса. *Образование и наука*, 23(1), 156-201.

66. Рогозин, Д. М., Солодовникова, О. Б., & Ипатова, А. А. (2022). Как преподаватели вузов воспринимают цифровую трансформацию высшего образования. *Вопросы образования*, (1), 271-300.

67. Рогозин, Д. М. (2021). Представления преподавателей вузов о будущем дистанционного образования. *Вопросы образования*, (1), 31-51.

68. Романцев, Г. М., Федоров, В. А., Осипова, И. В., & Тарасюк, О. В. (2005). *Профессионально педагогические понятия.* Российский государственный профессионально-педагогический университет.

69. Сапрыкина, Д. & Волохович, А. (2020). Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей. *Факты образования*, 29(4).

70. Уваров, А. Ю. (2011). Информатизация школы. *Вчера, сегодня, завтра.* БИНОМ. Лаборатория знаний. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20241327>

71. Уваров А. Ю., Семенов А. Л. (2015). Тридцать лет - это все-таки мало. *Информатика и образование.* (7), 6–8.

72. Хавенсон Т. Е., & Гизатуллин М. А. (2020). Цифровая технологическая готовность учителей: подходы к измерению. В кн. *Тенденции развития образования. Эффективность образовательных институтов: материалы XVI ежегодной Международной научно-практической конференции* (с. 188-195). Дело

73. Шугаль, Н., Бондаренко, Н., Варламова, Т., Волкова, Г., Шкалева, Е., &

Шматко, Н. (2023). *Цифровая среда в образовательных организациях различных уровней* (Я. Кузьминов, Л. Гохберг, & Н. Шугаль, Ред.). Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2745-0>