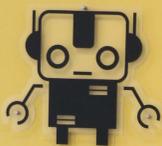




ИНФРАСТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ: ТЕНДЕНЦИИ ОБНОВЛЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Под научной редакцией Т.А. Мерцаловой

Современная аналитика образования
№ 7 (81)
2024



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

**ИНФРАСТРУКТУРА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ:
ТЕНДЕНЦИИ ОБНОВЛЕНИЯ
И ВОЗМОЖНОСТИ
ЭФФЕКТИВНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Серия
Современная аналитика
образования*

№ 7 (81)
2024



УДК 372.3/.4
ББК 74.14
И 74

Сопредседатели редакционного совета серии:

Я.И. Кузьминов, к.э.н., научный руководитель НИУ ВШЭ;
Е.А. Терентьев, к.с.н., директор Института образования НИУ ВШЭ

Выпускающий редактор серии:

М.А. Новикова, к.п.с.н., научный сотрудник Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ

Ответственный редактор серии:

С.И. Заир-Бек, к.п.н., научный сотрудник Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ

Рецензенты:

А.В. Павлов, руководитель Федерального ресурсного центра дополнительного образования социально-гуманитарной направленности ФГБУК «Всероссийский центр развития художественного творчества и гуманитарных технологий»;
И.А. Малько, директор ГБУ ДО «Центр дополнительного образования детей Липецкой области»

Авторы:

Т.А. Мерцалова (научная редакция), М.Е. Гошин, П.А. Бочкарева, С.Г. Косарецкий

И 74 **Инфраструктура** дополнительного образования детей: тенденции обновления и возможности эффективного использования / Т. А. Мерцалова (научная редакция), С. Г. Косарецкий, М. Е. Гошин, П. А. Бочкарева; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2024. — 116 с. — 100 экз. — (Современная аналитика образования. № 7 (81)).

Представлены результаты первого российского социологического исследования состояния и тенденций развития инфраструктуры дополнительного образования детей (ДОД). Впервые системно обсуждаются критерии его современной инфраструктуры с точки зрения соответствия образовательным задачам и потребностям участников образовательных отношений, тенденциям обновления содержания ДОД, развития индустрии оборудования и средств обучения. Анализируются вопросы обеспеченности образовательных организаций ДОД помещениями и оборудованием, аспекты нормативного регулирования, финансирования и кадрового обеспечения обновления и использования инфраструктуры. Специальное внимание уделяется влиянию на модернизацию инфраструктуры федеральных проектов.

Исследование построено на основе глубинных интервью с различными участниками образовательного процесса из шести регионов Российской Федерации.

Для специалистов органов управления, руководителей образовательных организаций, педагогов системы ДОД, а также для исследователей вопросов ДОД и образовательной инфраструктуры.

Авторы выражают искреннюю благодарность за экспертную помощь в анализе и интерпретации полученных результатов рецензентам А.В. Павлову и И.А. Малько.

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Институт образования, 2024
© Фото на обложке: IT-CUBE. Липецк

Содержание

Используемые сокращения	4
Введение	5
Методология и выборка	11
Основные результаты	14
1. Современная инфраструктура для современного образования.....	14
1.1. Представления о современности образовательной инфраструктуры.....	14
1.2. Роль современной образовательной инфраструктуры.....	26
Выводы по разделу.....	30
2. Потребности и дефициты дополнительного образования детей в современной инфраструктуре	31
2.1. Что есть и чего не хватает	31
2.2. Учебное оборудование и материалы.....	45
2.3. Приоритеты образовательных организаций.....	52
Выводы по разделу.....	58
3. Барьеры использования современной образовательной инфраструктуры	59
3.1. Некоторые аспекты использования современного оборудования	59
3.2. Барьеры использования	60
Выводы по разделу.....	96
Заключение	100
Литература	106

Используемые сокращения

UNESCO (ЮНЕСКО) — United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

БПЛА — беспилотный летательный аппарат

ГПХ — договор гражданско-правового характера

ДОД — дополнительное образование детей

МФУ — многофункциональное устройство

МЭО — Мониторинг экономики образования

ОВЗ — ограниченные возможности здоровья

ОДО — организация дополнительного образования

ОО — образовательная организация

ОЭСР (OECD) — Организация экономического сотрудничества и развития

ПО — программное обеспечение

СанПиН — санитарно-эпидемиологические правила и нормы

ФГОС — Федеральные государственные образовательные стандарты

ФЗ — федеральный закон

ШМП — «Школа Минпросвещения России»

Введение

Обеспечение доступного и качественного образования для всех граждан Российской Федерации вне зависимости от места их проживания и социального положения было и остается основной целью российской государственной политики в сфере образования. Задачи, которые были сформулированы в Указе Президента России в 2018 году, усиливают внимание к отдельным направлениям развития образования, формируя амбициозную цель повышения его конкурентоспособности на международном уровне. Обеспечение современных качественных условий — современной качественной инфраструктуры образования — определяется как один из важнейших факторов на пути к заданной цели.

В образовательной сфере понятие «инфраструктура» используется преимущественно в отношении материально-технического обеспечения учебного процесса, хотя нередко в него включаются характеристики, связанные с кадровым обеспечением [Заир-Бек и др., 2019]. В программах развития и информационных материалах различных российских образовательных организаций часто можно встретить еще более широкую трактовку: образовательная инфраструктура — «это все, что прямо или косвенно способствует организации и успешной реализации учебно-воспитательного процесса»¹. Нормативные правовые документы, регламентирующие российское образование, включают в это понятие сеть учреждений (организаций), их материально-техническую базу, имущество образовательных организаций, в том числе учебное оборудование и средства обучения².

Международные и отечественные исследования образовательной инфраструктуры в большей степени сконцентрированы на двух направлениях:

¹ Несмотря на то, что данное утверждение используется достаточно часто (например: <https://лицей6.пф/wp-doc/vved.infrastrukt-18.pdf>; https://school2chita.ru/publ/normativnye_dokumenty/programmy/56-1-0-223; https://rmc.vseovbr.ru/images/2022-1/2021_Методические_рекомендации_по_инфраструктуре_школы.pdf; <http://vschool31.ru/o-shkole/infrastruktura/> и т.д.), нам не удалось найти его автора.

² Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1) инфраструктура как предметно-пространственная часть образовательной среды, которая является более широким понятием и включает систему отношений участников образовательного процесса [Barrett & Barrett, 2010; Виноградова и др., 2017; Заир-Бек и др., 2019];

2) цифровая инфраструктура сферы образования, актуальность которой существенно усилилась в период пандемии COVID-19 [UNESCO, 2023; Уваров и др., 2019].

Наиболее значимые вопросы, которые при этом обсуждаются авторами, связаны с влиянием инфраструктуры на образовательные результаты [OECD, 2015; Barrett и др., 2019; Забелина, 2015], а также на общее благополучие и самочувствие участников образовательных отношений [Нартова-Бочавер, 2012]. Получаемые ими выводы нередко носят противоречивый характер. Однако ряд позиций и сделанных исследователями заключений на сегодняшний день стали ориентирами для развития образовательной инфраструктуры и в целом образовательной среды. К таким выводам можно отнести утверждения о том, что:

- постоянное обновление и качество современной образовательной инфраструктуры неизбежно и важно в связи с необходимостью соответствовать запросам и потребностям обучающихся и их семей, развитию технологий, а также требованиям рынка труда и экономики³ [Барсукова и др., 2019];

- эффективное использование в образовании современной, в том числе цифровой инфраструктуры требует не только соответствующего оборудования и средств обучения, но и специальных компетенций педагогов [Шляйхер, 2019; UNESCO, 2023];

- специфика требований к физическим пространствам и оборудованию образовательных организаций определяется особенностями используемых образовательных технологий и методов преподавания, обучения, воспитания (в частности, особые пространства нужны для работы в микрогруппах, для организации проектной деятельности, проведения различных массовых мероприятий и т.д.)³ [Barrett & Zhang, 2009; Шеховцева и Загрянная, 2021].

Национальные проекты и программы развития российского образования на протяжении последних 15 лет в обязательном порядке включают меры по обновлению учебного оборудования, особенно

³ ОЭСР. Эффективная среда обучения (ELE). <https://www.oecd.org/education/effective-learning-environments/> (дата обращения: 03.05.2024).

цифрового, по оснащению, ремонту и строительству современных зданий для образовательных организаций. Прогнозные и стратегические документы, разрабатываемые разными экспертными группами, выделяют материальную инфраструктуру образовательных организаций в отдельное важное направление, требующее специальных усилий и серьезных вложений⁴ [Абанкина и др., 2018].

В рамках действующего национального проекта «Образование» впервые усилены акценты, связанные с формированием в образовательных организациях современных многофункциональных пространств, способных трансформироваться под различные функции и виды деятельности. С 2020 года особое внимание стало уделяться обновлению и реформатированию пространств при проведении капитального ремонта. Вопросы привлечения частных инвесторов к строительству, ремонту и переоборудованию образовательных организаций также вошли в актуальную повестку государственной политики России в сфере образования.

В ходе реализации проектов, связанных с обновлением учебного оборудования и пространств образовательных организаций, были обновлены и требования к ним. С 2022 года выполняется проект «Школа Минпросвещения России», который направлен на обеспечение инфраструктуры обучения, качественного содержания образования и воспитания⁵. Среди критериев и показателей самодиагностики школ в рамках данного проекта наряду с уже привычными требованиями, такими как «Подключение образовательной организации к высокоскоростному Интернету», «Оснащение образовательной организации IT-оборудованием» и т.д., предусмотрены, в том числе, более инновационные показатели инфраструктуры, например, «Наличие в организации отдельного кабинета педагога-психолога», «Формирование психологически благоприятного школьного пространства для педагогов» и др.

Параллельно с этим проектом были разработаны и утверждены «Методические рекомендации по приобретению оборудования,

⁴ Доклад Правительства Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации о реализации государственной политики в сфере образования. М., 2023. <http://static.government.ru/media/files/7wTyuCH7RUXZb5RgUqReX4nWt6TuUAN4.pdf> (дата обращения: 03.05.2024).

⁵ Концепция проекта «Школа Минпросвещения России». <https://smp.edu.ru/concept> (дата обращения: 23.04.2024).

расходных материалов, средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»» (Письмо Минпросвещения России №АЗ-1832/04 от 29.12.2022⁶). Рекомендации включают примерный перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания, дополняющий «Перечень средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы российской федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах российской федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования» (утвержден Приказом Минпросвещения России от 06.09.2022 № 804⁷).

Система дополнительного образования детей была включена в национальные проекты позже, чем все остальные уровни образования. За прошедшее до этого время инфраструктура ОДО заметно обветшала. Немногочисленные исследователи и аналитики фиксировали серьезный дефицит учебного оборудования и средств обучения, особенно по программам, требующим сложного, дорогого оборудования [Косарецкий и др., 2019].

Существенное изменение ситуации с инфраструктурой дополнительного образования детей произошло за счет реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (2016–2021 гг.), в рамках которого создавались новые места и проводилось материально-техническое оснащение программ дополнительного образования, в том числе, открытие организаций нового типа: «Кванториумов», «IT-кубов» и т.п. Усиление внимания к задаче развития талантов детей, особенно в сферах технического творчества, естественнонаучной деятельности, социально значимых видов активности, определило значительные вложения в инфраструктуру

⁶ <https://docs.cntd.ru/document/1300534277?marker=6500IL>.

⁷ <https://docs.cntd.ru/document/351812600>.

не только ОДО, но и общеобразовательных организаций, реализующих соответствующие дополнительные общеобразовательные программы.

Несмотря на федеральные проекты и серьезные финансовые вложения, сохраняется значительное отставание ОДО по качеству инфраструктурного обеспечения [Мерцалова и др., 2023]. В частности, уровень оснащенности персональными компьютерами и доступом в Интернет в ОДО в несколько раз ниже, чем в школах. В 13,6% ОДО скорость подключения к Интернету ниже 1 Мбит/сек (для сравнения: среди школ таких организаций всего 3,2%)⁸. Более-менее адекватная скорость подключения — выше 30 Мбит/сек — доступна меньше чем половине ОДО (47%), в то время как среди школ их 87,6%. В качестве аргумента в пользу такого разрыва нередко используется утверждение о том, что многие программы дополнительного образования просто не нуждаются в цифровом оборудовании, Интернете, персональных компьютерах. При этом в исследованиях, посвященных периоду массового перехода на дистанционное образование, отмечается, что лишь очень малая часть педагогов дополнительного образования считает его неподходящим для своей образовательной программы [Павлов и др., 2020]. В сфере дополнительного образования детей, как и на всех остальных уровнях образования, пандемический кризис показал не только проблемы, но и перспективы развития, связанные с использованием цифровых технологий.

Значительные вложения в развитие инфраструктуры ДОД и высокие ожидания вклада этого уровня детского образования в формирование человеческого капитала страны [Назарова, Ушакова, 2014; Зенкин, 2022] определяют необходимость более точного понимания не только потребностей дополнительных общеобразовательных программ в современном оборудовании, пространствах и средствах обучения, но и механизмов и барьеров для их эффективного использования. При этом на сегодняшний день практически отсутствуют исследования, позволяющие оценить эффективность вложений, осуществляемых в рамках государственных программ, проектов и инициатив.

Официальная образовательная статистика отражает лишь количественную сторону этого процесса, так же как и немногочисленные

⁸ По данным Росстата (ФСН, форма № 1-ДОД за 2022 г.) и Минпросвещения России (ФСН, форма № ОО-2 за 2022 г.).

исследования образовательной инфраструктуры [Заир-Бек и др., 2019]. Наличие современного оборудования не означает его использования, а использование не означает повышение эффективности образовательного процесса. Для информационного обеспечения государственной политики и управления образованием на всех уровнях необходимо более точное понимание потребностей ОО в том или ином оборудовании, типе помещений, возможностей и барьеров в его применении (для выстраивания системы сопровождения, обучения, консультирования педагогов и учителей, использующих поставляемое оборудование и обновляемые помещения), специфики организации учебной работы с применением современных средств обучения.

Представленный доклад является одной из первых попыток поиска ответов на эти вопросы. Опираясь на существующие международные и отечественные публикации, нормативные и стратегические документы, определяющие ключевые направления развития ДОО в России, были определены следующие исследовательские вопросы:

- Каким критериям должна соответствовать современная инфраструктура ДОО (образовательные пространства, оборудование и средства обучения), чтобы адекватно обеспечить запросы участников образовательных отношений (педагогов, обучающихся, родителей), интересы общества и образовательные результаты?
- Какие элементы образовательной инфраструктуры необходимы для эффективной реализации современных дополнительных общеобразовательных программ? Какие дефициты существуют сегодня в ОДО и школах?
- Насколько эффективно используются оборудование и средства обучения, поступившие в ОДО и школы в рамках национальных проектов? Какие факторы способствуют их более эффективному использованию? Какие существуют трудности и барьеры?

Методология и выборка

Эмпирическую базу исследования составили данные, полученные в рамках Мониторинга экономики образования (МЭО) весной 2023 года. Для анализа основных тенденций развития и использования образовательной инфраструктуры ДООД был разработан инструментарий для проведения глубинных интервью с различными категориями участников образовательных отношений:

- руководителями (директорами) организаций общего образования (школ);
- учителями общеобразовательных организаций;
- руководителями ОДО;
- педагогами дополнительного образования ОДО.

Гайды для интервью включали вопросы, позволяющие раскрыть особенности инфраструктурного обеспечения реализации дополнительных общеобразовательных программ в ОДО и школах через:

- оценки участниками опроса состояния помещений, учебного оборудования и средств обучения в исследуемых ОО;
- их представления о критериях современности помещений, учебного оборудования и средств обучения, а также о требованиях к оснащённости ОО;
- мнения участников опроса о влиянии инфраструктуры ОДО и школ на качество образовательных результатов и деятельности ОО в целом;
- представления о механизмах обновления и повышения эффективности использования помещений, учебного оборудования и средств обучения в образовательном процессе;
- оценки барьеров и рисков, связанных с приобретением и использованием учебного оборудования, средств обучения и помещений.

В ходе исследования было проведено 46 глубинных интервью, из них 13 с руководителями ОДО, 12 — с педагогами, реализующими программы дополнительного образования, 6 — с руководителями общеобразовательных школ, на базе которых реализуются дополнительные общеобразовательные программы, 15 — с учителями школ, реализующими дополнительные общеобразовательные программы.

В исследовании приняли участие представители шести субъектов Российской Федерации: Алтайского края (1 чел.), Красноярского края (2 чел.), Липецкой области (14 чел.), Московской области (4 чел.),

Ямало-Ненецкого автономного округа (4 чел.) и Ярославской области (20 чел.).

При отборе участников и проведении анализа учитывались следующие контекстные характеристики: территория проживания (город / село), направленность дополнительных общеобразовательных программ, тип образовательной организации (ОДО / школа).

При обработке данных было использовано программное обеспечение для компьютерного анализа качественных данных Atlas Ti.

С целью соблюдения анонимности, являющейся условием проведения интервью, в тексте используется кодировка участников, отражающая следующие основные характеристики:

1. Код типа образовательной организации и номер, присвоенный интервью с респондентом:

PS — государственная общеобразовательная организация (школа);
ECA — организация дополнительного образования.

2. Код должности/статуса:

Teacher — учитель;
Director — директор;
DDirector — заместитель директора.

3. Код направленности в работе учителя:

NatSci (Natural science orientation) — естественнонаучная;
TrstHist (Tourist-local history orientation) — туристско-краеведческая;

Tech (Technical focus) — техническая;

SocHum (Social and humanitarian orientation) — социально-гуманитарная;

Art (Artistic focus) — художественная;

Sport (Physical Culture and Sports) — физкультурно-спортивная;

Multi — несколько направленностей.

(У директора и заместителя директора сразу после кода должности идет пол, например, «*PS1_Director_M_CityLipO*»).

4. Код пола участника интервью:

M — мужской;
F — женский.

5. Код региона:

KrskK — Красноярский край;
LipO — Липецкая область;

YarO — Ярославская область;

MO — Московская область;

YaNAO — Ямало-Ненецкий автономный округ;

AltK — Алтайский край.

6. Код типа населенного пункта:

City — город;

Village — село.

Пример:

Таким образом, код «*PS1_TeacherTech_M_CityLipO*» можно прочитать следующим образом: интервью с учителем технической направленности мужского пола из городской школы Липецкой области.

Основные результаты

1. Современная инфраструктура для современного образования

1.1. Представления о современности образовательной инфраструктуры

Понимание представителями образовательных организаций термина «современное образовательное пространство» во многом опирается на нормативные документы и известные исследования. Они трактуют его достаточно широко, включая в понятие инфраструктуры различные компоненты, среди которых, кроме пространств ОО (состояния зданий и помещений, их интерьера), учебного оборудования и средств обучения, с помощью которых осуществляется образовательный процесс, нередко упоминают внешнее окружающее пространство, включающее иные организации и учреждения, с которыми выстраивается взаимодействие в рамках образовательного процесса.

«Ребенок может заниматься внеурочной деятельностью не только на базе школы. В нашем районе очень хорошая инфраструктура: есть библиотека, спортивный комплекс, стадион, дворец культуры с огромным количеством разных кружков. У нас есть музыкальная школа, филиал музыкальной школы». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«...у нас большая инфраструктура школ рядом ... и хотя своих территорий очень мало, зато есть возможность использовать территорию школ или спортивный комплекс». (ECA15_Director_F_CityLipO)

Особо выделяется цифровая среда, которая включает не только материально-технические ресурсы, но и информационно-коммуникационное пространство образовательной организации. Этот подход во многом задан федеральным проектом «Цифровая образовательная среда»⁹, реализуемым в рамках национального проекта «Образование» с 2019 года, в рамках которого активно продвигаются широкие требования по развитию в образовательных организациях цифровых

⁹ Официальный сайт Минпросвещения России. <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/?ysclid=lvuob7pnro260312510>.

технологий, включая цифровые образовательные ресурсы, средства коммуникации и сотрудничества между участниками образовательного процесса.

«Проблем с помещениями у нас вроде бы нет как таковых, потому что наша школа одна из крупных в районе. Школа хорошая, директор прикладывает много сил для того, чтобы в ней было и современное оборудование по нацпроектам, по цифровой образовательной среде, по точкам роста». (ECA3_TeacherSport_F_VillageYearO)

Такое широкое понимание инфраструктуры определяет разнообразие трактовок ее современности. Среди ключевых критериев участники интервью выделяют шесть основных характеристик.

1. Образовательная целесообразность

Эта характеристика определяется в первую очередь соответствием помещений и оборудования реализуемым образовательным программам, потребностям обучающихся и педагогов. Каждая территория, каждое помещение, используемые в учебном процессе, должны обладать свойствами, наилучшим образом обеспечивающими достижение тех образовательных задач, для которых они предназначены.

«... Чтобы все соответствовало образовательным потребностям детей — тому, за чем они пришли. Если это хореография, то должно быть оборудование, удобство и комфорт, связанный с пребыванием в данном детском творческом объединении». (ECA17_Director_F_CityYearO)

«Оборудование современное — это оборудование, позволяющее удовлетворить запрос ребенка на его целевую установку, которой может быть и создание проекта или исследовательской работы, и корректировка образовательных результатов, и удовлетворение коммуникативных каких-то запросов». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYearO)

Специфика и разнообразие дополнительных общеобразовательных программ задают разнообразие параметров необходимой образовательной инфраструктуры. В зависимости от направленности, профиля программ акцент может смещаться как в сторону насыщения образовательных пространств новейшим оборудованием, инвентарем, обеспечения расходными материалами (это характерно в большей степени для технической и естественнонаучной направленной

ности), так и в сторону создания «особой» атмосферы образовательной среды, позволяющей передавать ученикам культуру и традиции страны и ее народностей, формировать интерес к истории и народному творчеству.

«В этой среде очень хорошо проводить занятия, для которых особенно важна атмосфера. Есть занятия, которые можно проводить в исторической атмосфере, а не в технологической. Так что у меня мечта сделать центр естественнонаучной направленности и музейной направленности. А другое здание было бы в целом более современное». (ECA15_Director_F_CityLipO)

Подобный подход позволяет не просто изменить представление о современности, но и обеспечить более эффективное использование «старых» зданий, имеющих технологические ограничения («Wi-Fi у нас нет ... мощные кирпичные стены, сигнал не особо идет», «Перекрытия у нас деревянные...» и т.д.), но при этом уникальную архитектуру и атмосферу.

По мнению участников интервью, современная образовательная инфраструктура должна обеспечивать запросы и потребности участников образовательного процесса не только в рамках образовательных программ, но и шире: для организации профессиональной деятельности педагогов, самостоятельной и досуговой деятельности обучающихся и т.д.

«Для меня современное образовательное пространство — это пространство, которое предоставляет равные условия для всех обучающихся, а также для всех заказчиков образовательного процесса, то есть для родителей, педагогов, специалистов школы, для равного доступа к возможностям школы с точки зрения организации их деятельности. Это может быть и досуговая, и исследовательская, и образовательная деятельность». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

С другой стороны, образовательная целесообразность напрямую связана с вопросами доступности образования для различных категорий обучающихся, в том числе лиц с ОВЗ. Образ идеальной современной ОДО нередко формируется руководителями с учетом именно этих требований.

«И я думаю, что это <должно быть> небольшое здание, но все равно с двумя этажами, к примеру. Хотя сразу возникает вопрос, как быть с

малоподвижными, с имеющими ограничения по здоровью. ... Если говорить про доступность, то, наверное, все-таки один этаж, либо какой-то подъемный механизм на второй этаж». (ECA21_Director_F_CityMO)

2. Многофункциональность

Функциональность образовательных помещений и оборудования во многом связана с возможностями их более широкого использования путем их трансформации и приспособления под разные задачи и форматы работы. Трансформируемость и интерактивность — характеристики, которые начали применяться в отношении образовательной инфраструктуры относительно недавно, но наиболее передовыми педагогами уже признаны важными и рассматриваются в контексте идеальной инфраструктуры.

«Многофункциональные трансформируемые пространства, где можно проводить занятия различного плана, например, при помощи оборудования для лекционных занятий провести лекцию, а потом быстро переоборудоваться для выполнения практической деятельности. Может быть, какие-то быстро появляющиеся лаборатории или компьютерные места, группы для общения детей между собой, какие-то круглые столы, чтобы можно было легко их соорудить». (PS4_TeacherTech_F_CityLipO)

Причем, представители школ даже чаще, чем работники ОДО говорят о потребности в таких пространствах, объясняя это существенными различиями образовательного процесса при реализации основных и дополнительных образовательных программ.

«В школе кабинетов узкой направленности не всегда хватает. Поэтому было бы хорошо, если бы классы трансформировались. Допустим, в первую смену это какой-то учебный класс, а во вторую смену или во второй половине дня — центр детских инициатив, куда дети после занятий могут прийти, разложить мебель, пуфы, расставить, как им удобно, круглые столы, и порешать какие-то задачи по самоуправлению». (PS9_TeacherTech_M_CityLipO)

Для российской системы ДОД одними из первых примеров трансформируемых образовательных пространств стали мобильные «Кванториумы», первый из которых появился в 2018 году. Планируется, что к моменту завершения проекта в 2024 г. их будет не менее 340. Участники исследования, имеющие опыт взаимодействия с этим

передвижным технопарком, фиксируют его «удивительную» способность в малом объеме содержать возможности для выполнения разных программ и подстраиваться под актуальные задачи «здесь и теперь».

«У нас есть выездной автомобиль, в котором внутри вроде всего очень много, но оно как-то очень лихо переставляется и трансформируется под конкретную задачу. Он приезжает к детям в сельскую местность, и они там работают по нужному направлению. То есть это такой прицеп мобильного Кванториума, который переделывается под нужное направление». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

Однако среди представителей и школ, и ОДО встречаются те, кто впервые услышал о многофункциональных трансформируемых пространствах от интервьюера («Честно говоря, слышу об этом впервые» (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO), «Могу предположить, но не совсем». (PS6_TeacherSport_M_CityLipO)

Критерии гибкости и интерактивности современной инфраструктуры во многом продиктованы потребностью в ее многофункциональности, которая востребована, в том числе, из-за ограниченности (дефицита) пространств и (или) диктуется необходимостью более эффективного использования существующих помещений и оборудования. Для этого образовательные пространства должны иметь возможность изменять посадку учеников, использовать стены для проектирования изображений и т.д.

«Конечно, нужны <многофункциональные трансформируемые пространства>. Например, для нашей школы, с ее нехваткой кабинетов, возможность за считанные минуты переоборудовать и подготовить помещение к уроку истории после урока физики — это было бы, конечно, на грани фантастики и желание любого учителя». (PS3_TeacherSocHum_F_CityAltK)

«Не хватает функциональности, какой хотелось бы. Чтобы стена была не просто стеной, а стеной интерактивной, чтобы уголок был для чего-то. Не хватает современного оборудования — шкафов-трансформеров, каких-то настенных предметов, мультимедийного оборудования. То есть более современного пространства». (ECA15_Director_F_CityLipO)

Благодаря современным исследованиям и требованиям, закладываемым в нормативные документы, регламентирующие инфра-

структуру российских образовательных организаций¹⁰, сегодня уже многие педагоги и руководители ОДО и школ говорят о важности трансформируемых образовательных пространств, которые позволяют быстро перестроить их под различные образовательные форматы, в том числе интерактивные. Таким образом современное образовательное пространство сможет включать не только учебные помещения, но и, например, рекреационные зоны, столовую и т.д.

«У нас есть столовая, а в столовой — сцена. То есть у нас не привозное питание, а его готовят в школьной столовой. И непосредственно в обеденном зале есть сцена». (ECA9_TeacherSocHum_F_VillageYarO)

«Каждая локация Центра детского творчества у нас не стоит пустая, а используется на 100%. Это и организация мини-выставок, и организация зон достижений детей, и зон информационной деятельности для родителей и для детей, и зон приема родителей, и игровых зон для детей, и так далее. Каждая из зон используется на все сто, и поэтому что учебные кабинеты, что рекреации — все они являются для меня одинаково приоритетными». (ECA23_Director_F_CityYaNAO)

3. Дизайн

Дизайн — важная характеристика современной образовательной инфраструктуры для ДОД. Образовательная организация, по мнению участников исследования, не только должна быть сформирована с использованием современных технологий и материалов, чтобы соответствовать требованиям времени. Существенное значение имеет эстетика: оформление помещений, внутренняя и внешняя отделка зданий, которые помогают создавать комфортную атмосферу для учащихся и педагогов, повышают уровень привлекательности учебного заведения.

«Она <организация дополнительного образования> должна выглядеть современно, чтобы было современное оборудование или хотя бы помещение с современной отделкой — внутренней и внешней». (ECA14_Director_F_VillageKrskK)

¹⁰ Примером может служить Стандарт «Московская Школа» (единые требования к зонированию, наружной и внутренней отделке школ Москвы). Версия 2.0. <https://dirstroy.dogm.mos.ru/legislation/principis-org/Стандарт%20Московская%20школа%202.0.pdf>.

Даже территория образовательной организации, помимо возможностей для проведения учебных занятий (физкультурно-спортивной зоны, учебно-опытного участка и т.д.), должна обладать эстетическими достоинствами, обеспечивать красоту, уют и удобство для всех участников образовательных отношений.

«Отдельно стоящее здание со своей территорией... Эта территория должна быть облагорожена — дорожки, фонарики красивые, скамеечки». (ECA21_Director_F_CityMO)

4. Комфортность

Комфортность в качестве важной характеристики современного образовательного пространства отмечают многие представители системы образования — как основного школьного, так и дополнительного. Оптимальное сочетание микроклимата (температура воздуха, влажность и т.д.), удобства (освещенность, просторность, благоустроенность и др.) обеспечивают не только физический, но и психологический комфорт. В этом смысле особое значение приобретают не-образовательные пространства, оборудованные зонами отдыха, а также базовые благоустройства: канализация, водоснабжение и т.д. При этом, по данным образовательной статистики и оценкам экспертов, сегодня не во всех образовательных организациях есть туалеты на каждом этаже или раковины в кабинетах, хотя, например, для рисования это предусмотрено санитарными правилами и нормами.

«В моем понятии, современное образовательное пространство — это когда все удобно, тепло, уютно, чисто, работает техника, когда она нужна». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«Много света, много места, много тепла, много территорий, современное оборудование, современные методики, наученные кадры, современная оргкультура». (ECA22_Director_F_CityYarO)

«Это современные большие территории, где много воздуха, много света, с современными материалами, современным оборудованием». (ECA25_Director_F_CityYaNAO)

При этом критерий комфортности пребывания в данном пространстве распространяется на всех участников образовательных отношений: учеников, родителей, представителей системы образования.

«Я считаю, что надо ориентироваться на комфорт обучающихся и, наверное, на запрос родителей, законных представителей». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

Важной представляется последовательность упоминания одним из участников интервью вопросов бытового комфорта при перечислении всех значимых для него элементов современной образовательной инфраструктуры. Примечательно, что благополучие и комфорт детей и педагогов упоминаются прежде, чем педагог начинает говорить об учебном оборудовании.

«Я, знаете, как представляю, начиная прямо от входа: чтобы у каждого ребенка был личный шкафчик, где он мог бы хранить свои вещи; дальше — коридоры, рекреации, зоны отдыха, где дети могли бы общаться. Может быть, зона отдыха для учителей в учительской, где-то отдельно. Оборудование современное, чтобы в каждом кабинете были проекторы, компьютеры, лаборатории для занятий физикой, химией. Вот так примерно». (PS5_TeacherSport_F_CityYarO)

Возможно, это объясняется специализацией педагога — учителя физкультуры, но тем не менее подтверждает высокое значение комфортности современных образовательных пространств.

Следует отметить, что базовые благоустройства в качестве важных характеристик чаще упоминают представители сельских общеобразовательных организаций, а также ОДО вне зависимости от территориальной принадлежности последних. По всей видимости, именно эти организации сталкиваются с проблемой отсутствия этих благоустройств или их плохого качества.

«Пусть она <школа> будет и светлая, и красивая, чтобы и отопление было замечательное, и туалеты были хорошие...». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Светлые большие кабинеты, обязательно должны быть коммуникации — и центральное водоснабжение, и централизованная канализация. Хорошее освещение обязательно». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

В целом упоминание комфорта в качестве важнейшей характеристики современного образовательного пространства может свидетельствовать о его дефиците в образовательных организациях. Многие из тех, кто говорит о значимости комфорта, критически оценивают имеющиеся у них на сегодня условия.

«Наша школа давно уже просит ремонта. В следующем году в конце учебного года, ориентировочно в мае, запланировано начало работ по ее капитальному ремонту». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Нашей школе уже достаточно много лет, и, если честно, так как мой класс находится на первом этаже, то в нашем кабинете есть люки в подвал, видимо как-то закрытые, и в этих местах пол немножко качается. Думаю, что пора бы даже пол перебирать на первом этаже, и, скорее всего, такая ситуация не только у меня в кабинете». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

При этом очевидно, что комфортность обеспечивает не только инфраструктура, но и соответствующая система отношений, и организация образовательного процесса, при которой ученики имеют возможность свободного общения с педагогами, готовыми им помочь даже за рамками официальных занятий. В некоторых высказываниях нематериальная часть образовательной среды в контексте создания комфортных условий оценивается как приоритетная по сравнению с материальной инфраструктурой.

«Вы знаете, здесь неважно, сколько будет гаджетов, неважно, будут ли компьютеры в каждом кабинете или через один. Важно, чтобы дух школы сохранялся как дух дружественного коллектива: нормального, вменяемого, со своими проблемами, со своими, так сказать, взлетами и падениями, с низкими оценками и высокими оценками». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Светло, красиво, просторно. Очень хороший пример — это наличие хайтек-цеха, где отдельно стоят современные станки, и куда дети могут придти и попросить работающего там человека помочь выполнить задуманный проект или какую-то его часть». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

5. Технологичность

Технологичность — характеристика, которая во многом перекликается с понятием функциональности, но в представлениях участников интервью в большей степени «заточена» на обеспеченность процесса техническими средствами обучения и возможность использования в образовательном процессе новейшего оборудования и средств обучения, реализацию передовых педагогических технологий.

«Современное образовательное пространство — это, наверное, насыщенная новым оборудованием среда. Может быть, это даже библиотека не с бумажными носителями. Думаю, что вот так». (PS5_TeacherSport_F_CityYarO)

В первую очередь эта характеристика связывается с цифровым оборудованием и технологиями. Отмечается актуальность наличия в каждой учебной аудитории компьютеров с высокоскоростным Интернетом (и у педагога, и учеников), принтера, проектора и (или) интерактивной доски.

«Оборудование современное, чтобы в каждом кабинете были проекторы, компьютеры, лаборатории для занятий физикой, химией. Так примерно». (PS5_TeacherSport_F_CityYarO)

«Это материально-техническая база, то есть это оснащение, это те же компьютеры, это интерактивные доски, это методические материалы — всё». (ECA20_Director_F_CityMO)

Однако следует отметить, что в высказываниях представителей рассматриваемых образовательных организаций не возникает знака равенства между понятиями «современное» и «цифровое». С одной стороны, звучат явные фиксации универсальности большинства элементов цифрового оборудования.

«Лучше, конечно, чтобы было оснащение: и интерактивные доски, и какое-то программное сопровождение, и так далее. Я думаю, что в современном мире это не помешает, это даже очень здорово. Тем более, педагоги умеют с этим работать, и все они с этим работают. Поэтому я считаю, что такое оборудование нужно во всех кружках, во всех творческих объединениях. И это касается каждой направленности». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

С другой стороны, есть понимание, что даже для современного мира необходимы не только цифровые компетенции. И в этом смысле технологичность может уходить на второй план, уступая место функциональности, ориентации на актуальные образовательные задачи, которые часто находятся за рамками цифровых технологий.

«На мой взгляд, они много пользуются по времени компьютерами, и в школе это все необходимо, это нужно. Но все-таки я лично прихожу к

выводу, что дом творчества... не настолько должен быть современен, скажем так. Здесь есть какое-то такое противоречие. Например, девочки не умеют шить, вязать. Хотя хотелось бы, как я уже говорила, чтобы какие-то занятия проводились на компьютерах. Коллеги мне говорят, здесь нужна именно золотая середина, чтобы у родителей и у детей был выбор, — они наши заказчики». (ECA20_Director_F_CityMO)

Однако в идеале, конечно, все представители и ОДО, и школ выступают за то, чтобы цифровые технологии присутствовали в образовательных организациях. Отмеченное ранее существенное отставание ОДО от школ в этом вопросе объясняет более акцентированное упоминание ими современности «цифры».

«Вы знаете, наверное, в современном мире уже нельзя <без цифрового оборудования>. Не могу этого представить. Все-таки мы перешли на более современные методы преподавания. Поэтому у всех: чем лучше оборудование и оснащенность, тем лучше будут результаты». (ECA8_TeacherArt_F_VillageLipO)

Более выраженная ориентация ОДО на цифровые технологии обусловлена также спецификой дополнительных общеобразовательных программ, которые все больше разворачиваются в сторону IT. Большинство новых программ технической направленности напрямую связаны с современной техникой, требующей цифровых компетенций: робототехника, киберспорт, 3D-моделирование, графический дизайн и т.д. Эти образовательные программы невозможны без использования компьютеров, причем эти компьютеры должны быть мощнее стандартного школьного оборудования и оснащены специализированным программным обеспечением.

«У нас везде посильнее оборудование. Возьмем VR-квантум, там однозначно другие программы, солидные. VR-квантум надо программировать на очень сильных программах и компьютерах. Что касается DATA-квантума, Медиаквантума, там тоже, в принципе, должны быть сильные программы. Потому что даже Photoshop требует больших объемов памяти. Да, у нас специфика, и нам не просто найти программы — это не школьная информатика. У нас уже были углубленные технологии, поэтому у нас другого порядка и программное обеспечение компьютеров, и возможности у компьютеров должны быть другие». (ECA22_Director_F_CityYarO)

В дополнительном образовании, по мнению информантов, практически все направления нуждаются в качественном оборудовании, соответствующем современным стандартам. Новейшие технологии сегодня неотъемлемым образом вписаны во все сферы жизнедеятельности человека, включая музыку, живопись, литературное творчество. Это прекрасно понимают представители ОДО. Они понимают, что цифровизация позволит им не только привлечь детей, дать им актуальные для современного мира навыки, но и решить организационные проблемы, которые неизбежно возникают с устаревающим оборудованием.

«В любом случае должно быть что-то... можно без пульта, но должны стоять усилители: под одну гитару — один усилитель с кабинетом, под другую гитару — кабинет, плюс под бас-гитару кабинет. А иначе получается то же самое, что велогонки без велосипеда — это же не велогонки уже будут. Можно, конечно, на ложках играть или на пальчиках щелкать, если нет оборудования». (ECA12_TeacherArt_M_CityLipO)

«У моей коллеги стоит фортепиано, а чтобы его настроить, нужно настройщика найти и заплатить ему. Но не так сложно заплатить, сколько его найти. Сейчас же все в электронном варианте. То есть нужно электрофортепиано, чтобы в розетку включил — и оно уже настроено и ты не думаешь о погоде: влажность не такая, либо холодно, либо наоборот, слишком жарко». (ECA12_TeacherArt_M_CityLipO)

6. Безопасность

Необходимым атрибутом современного образовательного пространства является его соответствие требованиям безопасности. Они подразделяются на универсальные — обязательные для всех (противопожарные меры, охрана, техника безопасности и т.д.) и специальные — актуальные лишь для определенных видов деятельности (например, вытяжные шкафы для лабораторий, средства защиты для занятий акробатикой и т.д.). В ситуациях, когда ученикам приходится работать со сложным оборудованием, например, в кружке технического творчества, безопасность определяется участниками интервью как базовая характеристика образовательной инфраструктуры. Следует отметить, что комфортность в этом случае становится вторичной, но остается в топе наиболее важных характеристик современного образовательного пространства.

«В любом случае, никто не отменяет технику безопасности, все должно соответствовать ей, иначе мы просто не сдадим это помещение. У нас же проходит каждый год аттестация помещений. И уже дальше удобство». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

Здоровую и безопасную среду для всех обучающихся, по мнению участников опроса, можно обеспечить за счет соблюдения требований нормативных документов. Представители общеобразовательных организаций (школ) значительно чаще своих коллег из ОДО акцентируют внимание на этом аспекте.

«На мой взгляд, оснащение кабинетов должно в первую очередь соответствовать всем требованиям безопасности. Чтобы дети могли безопасно заниматься в этих кабинетах, без вреда для своего здоровья, чтобы размеры парт соответствовали нормам». (PS6_TeacherSport_M_CityLipO)

«У нас стены красятся специальной водоэмульсионной краской; в соответствии с требованиями пожарной безопасности обои везде, естественно, убраны, и в рекреациях, и в классах используются негорючие материалы». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

1.2. Роль современной образовательной инфраструктуры

Представление о «современности» образовательной инфраструктуры во многом формируется во взаимосвязи с таким понятием как «качество образования». Рассмотренные ранее критерии фактически выводят на базовые характеристики образовательного процесса, качества условий его реализации: комфортность, безопасность, функциональность и т.д.

Не менее высоко участники интервью оценивают влияние инфраструктуры на образовательные результаты. Практически все отмечают, что они напрямую зависят от качества и современности используемого оборудования. Самым, пожалуй, очевидным является аргумент, связанный с приобретением учениками конкретных навыков в тех или иных видах деятельности, связанных с использованием новейшего оборудования и технологий, в том числе в будущей профессиональной деятельности.

«Качество будет явно не одно и то же. Если дети учатся на современном оборудовании, то они становятся современными специалистами. А если дети работают на старом оборудовании, то кто их возьмет? Если ребенок умеет работать на ЧПУ, то он может пойти работать наладчиком ЧПУ. А если он работал на токарном станке, то его куда-то не возьмут уже: токари сейчас нигде не интересны». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

При ориентации на высокие достижения обучающихся, «подготовку чемпионов» современная образовательная инфраструктура становится обязательным условием их конкурентоспособности. Причем, чем выше уровень конкурсных мероприятий, особенно в сферах технологических, естественнонаучных, тем более значимой становится роль оборудования, на котором занимаются учащиеся.

«Не имея дорогостоящего оборудования по робототехнике, когда каждый набор на команду стоит полмиллиона, мы не подготовим чемпионов... Помимо того, что не подготовим чемпиона, ребенок не получит компетенций, знаний того, что он получает именно на этом оборудовании. Потому что это промышленная робототехника. Он учится осуществлять те операции, которые проходят на реальном производстве. Есть такие уровневые программы и задачи». (ECA19_Director_F_CityLipO)

Современное оборудование, по оценкам участников исследования, существенно усиливает учебную мотивацию детей, а следовательно, способствует повышению качества образовательных результатов. Современные технологии позволяют сделать педагогический процесс разнообразнее и результативнее, ускорить процессы освоения нового.

«Когда учитель использует различное оборудование на уроках, дети лучше концентрируются. То есть учитель использует не один метод — рассказ — а несколько. Дети видят что-то новое, лучше запоминают, и это может помочь наилучшему усвоению материала». (PS6_TeacherSport_M_CityLipO)

«Если оборудование современное и отвечает всем требованиям, всем желаниям детей, то, конечно же, работать на нем приятнее, и результаты хорошие получаются. ...И обучение, и преподавание, и результат, допустим, какой-то исследовательской деятельности. И в целом все результаты, которые можно проследить в образовательном процессе, на современном оборудовании, конечно же, будут и быстрее, и лучше, и качественнее». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

Наиболее ярко эта связь проявляется в технологически емких дисциплинах и кружках, которые требуют длительной напряженной работы — и интеллектуальной, и практической.

«Чем современнее оборудование, тем интереснее детям работать. Они не выгорают так, как работая очень сильно и долго руками. Сейчас уже дети не те, они ждут быстрого результата. Собственно, современное оборудование им это и позволяет сделать». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

В ряде высказываний звучит и противоположное мнение, что современная инфраструктура в большей степени способствует развитию универсальных, так называемых «мягких навыков» (soft skills) у обучающихся. В совокупности это позволяет говорить не только о многофункциональности образовательной инфраструктуры, но и о разнообразии ожиданий и задач, которые стремятся решить с ее помощью работники образовательных организаций.

«Здесь предметные результаты даже, наверно, не в первую очередь, а во вторую. В основном это развитие универсальных учебных действий, метапредметных результатов, когда ребята приобретают навыки работы с информацией, перерабатывая ее в различных видах, с использованием того или иного оборудования». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

При этом для повышения качества образовательного процесса необходимо не просто наличие в образовательной организации соответствующего новейшего оборудования. Важно, чтобы оно было в достаточном количестве для полноценной организации учебного процесса.

«Мы открыли студию “Компьютерная анимация”, она очень востребована среди детей, мы специально закупили — была возможность — планшеты. У нас есть центральный компьютер для педагога, который может демонстрационно делать какие-то работы, контролировать, что там дети делают. У нас их всего 5, а не 12. Дети занимаются вдвоем, а то и втроем, и это, конечно, очень влияет на качество образовательного процесса». (ECA17_Director_F_CityYarO)

Особого внимания требует фиксация участниками интервью значимости современной инфраструктуры для мотивации самих педагогов. Этот акцент в настоящее время приобретает особый смысл, поскольку проблема привлечения в педагогику кадров, особенно молодых и перспективных, стала одной из наиболее острых в образова-

тельной сфере. Комфортные условия для работы, интересные задачи и перспективные результаты учеников могут в определенной степени снизить отток кадров из систем общего и дополнительного образования, повысить их привлекательность для амбициозной молодежи.

«Ну и хотелось бы, конечно, пространства побольше, чтобы было воздуха побольше, света побольше, чтобы было приятнее не только педагогу вести занятия, но и самим детям находиться в помещениях». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

«Я веду робототехнику в проходном кабинете, через меня постоянно ходят дети в другой кабинет к другому педагогу — на рисование. И из-за этого хождения туда-сюда я даже не могу спокойно с детьми поговорить». (ECA6_TeacherMulti_M_CityLipO)

«Конечно же, <необходимо> хорошее, на достаточном уровне обеспечение материально-техническими средствами, цифровыми средствами. То есть чтобы детям все очень нравилось, чтобы родителям нравилось, и чтобы педагоги работали с удовольствием». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

Плохая инфраструктура фактически может стать барьером развития всей системы ДОД, причем не только для высокотехнологичных направленностей. Отсутствие современного оборудования и соответствующих помещений не позволяет открыть программы даже при наличии необходимых кадров.

«По большому счету в кружках технической направленности нужно полностью менять оборудование на современное. Мы такие кружки просто не открываем, если у нас нет оборудования. Например, робототехника: мы не открываем его, потому что не на чем работать детям, хотя есть люди, которые могли бы этим заниматься». (ECA25_Director_F_CityMO)

«Мы очень хотели в этом году открыть новое объединение по театру моды. И был педагог, приходил к нам. Но когда мы предметно поговорили о том, что человеку нужно, то поняли, что у нас есть шикарный педагог, у которого горят глаза, но у нас нет помещения. Мы готовы были купить и машинки. Нас здесь именно отсутствие помещения смутило: ведь эти машинки не уберешь в шкафчик». (ECA20_Director_F_CityMO)

Альтернативная ситуация наблюдается в условиях, когда в организации появляется новое, современное оборудование. Как правило, это стимулирует педагогический коллектив и его управленческую ко-

манду на создание новых, более современных и востребованных образовательных программ.

«По программе создания новых мест нам поступило и оборудование достаточно хорошее, и микроскопы. И поэтому специально для реализации этого проекта, этой программы были написаны две совершенно новые программы, которые уже затрагивают и работу с микроскопами, и работу с цифровой лабораторией». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

Выводы по разделу

Таким образом, можно зафиксировать, что представление о современной образовательной инфраструктуре формируется у представителей образовательных организаций исходя из различных оснований, среди которых наиболее заметными выступают: 1) субъективные представления о современных технологиях и материалах, опирающиеся на личный жизненный опыт и информационные источники (от научных исследований до СМИ и рекламных материалов); 2) дефициты, существующие в образовательной организации и мешающие оптимальной реализации образовательного процесса; 3) нормативные и стратегические документы, задающие требования и обозначающие перспективы развития образовательной инфраструктуры. Участники исследования формулируют свои критерии современности через позиции соответствия: образовательным задачам, запросам непосредственных благополучателей, требованиям времени, нормативным стандартам.

Образовательные задачи, планируемые образовательные результаты в определенной степени конкретизируют требования к современности инфраструктуры. Наиболее требовательными к ней являются программы технической направленности, программы, ориентированные на «подготовку чемпионов», а также на профессиональную ориентацию детей в сфере высокотехнологичных специальностей. Однако специфика современного мира, когда новейшие технологии, в том числе цифровые, внедряются во все области жизнедеятельности человека, включая искусства, определяет необходимость использования этих технологий и в дополнительных общеобразовательных программах, независимо от их направленности.

Ключевыми функциями инфраструктуры для повышения качества образования становятся сегодня: формирование «мягких» и практических навыков, создание мотивационного фона для учащихся и педагогов. Последнее может стать одним из механизмов преодоления нарастающего в системе кадрового дефицита.

2. Потребности и дефициты дополнительного образования детей в современной инфраструктуре

2.1. Что есть и чего не хватает

Анализ возникающих потребностей ОДО и школ в современной инфраструктуре для реализации дополнительных общеобразовательных программ начнем с оценки представителями этих организаций имеющихся в их распоряжении пространств, оборудования и средств обучения. Такой подход позволяет выделить четыре направления проблем, формирующих основные дефициты инфраструктурного обеспечения ДОД:

- 1) состояние зданий;
- 2) нехватка помещений;
- 3) нехватка и изношенность оборудования;
- 4) трудности с приобретением расходных материалов.

Эти, казалось бы, ожидаемые проблемные зоны в современных условиях приобретают некоторые новые черты, которые далее будут выделены в анализе.

2.1.1. Состояние зданий

Несмотря на существенные вложения и заметные результаты национальных проектов в направлении развития инфраструктуры ДОД, многие участники интервью, вне зависимости от участия организации в федеральных проектах, оценивают состояние зданий на «удовлетворительно» / «хорошо», «троечку с плюсом». Объясняют они свои невысокие оценки существенным уровнем износа и «недостижимостью идеала».

«В связи с сильной нагрузкой и износом из-за большого количества детей и разных мероприятий каждый год, конечно, требуется обновление. Обновление хотя бы минимальное — того же оборудования, тех же стен». (ECA11_TeacherTech_F_CityLipO)

«... Хотя сдали мы его <здание> прошлой осенью, я бы оценил на четверку, даже может быть, на четыре с минусом, потому что очень много недоделок осталось от подрядчика, которого наш партнер предоставил». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

Следует отметить, что национальные проекты в сфере ДОД в большей степени ориентированы на обеспечение учебным оборудованием. Ремонт помещений преимущественно осуществляется за счет учредителя или на средства самой организации. Тем не менее, в рамках федеральных проектов было частично улучшено состояние спортивных залов в общеобразовательных школах и детских школах искусств. Но это лишь очень небольшая часть реальных потребностей. По данным официальной образовательной статистики¹¹, в 2023 году капитального ремонта требовали 13% зданий ОДО сферы образования, 17,2% — сферы физической культуры и спорта, 21,4% — сферы культуры.

Сегодня во многих образовательных организациях проблема с помещениями стоит довольно остро. В первую очередь это связано с качеством зданий, в которых размещены ОДО и школы: нередко это очень старые постройки, часть из которых имеет историческую ценность.

«У нас само здание школы — это памятник 18-го века. Нашей школе 215 лет, она переезжала из здания в здание — такая старая история. В этом здании она уже больше 100 лет существует». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Наше здание еще имеет историческую ценность — это бывшая мужская гимназия. А педагоги очень много работают по образовательным учреждениям, включая две сельские школы. ...Капитального ремонта не было давно, а может, и вовсе не было. При мне не было точно. У нас даже в документах написано, что постройка до 1917 года. Точной даты постройки нет...». (ECA15_Director_F_CityLipO).

«У нас в центре здание очень старое, может быть, начала 20 века, может даже, конец 19-го — это старый центр города. Перекрытия у нас деревянные. Бывает, мы соревнуемся, эмоции у детей, дети начинают прыгать, я говорю, не прыгайте, не создавайте резонанс, иначе сейчас на первый этаж уйдем. То есть если мы на втором этаже прыгаем, на первом все люстры ходуном ходят». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

Данное обстоятельство накладывает существенные ограничения на возможности реализации образовательных программ в соответ-

¹¹ Росстат. ФСН, форма № 1-ДОД за 2023 г.

ствии с современными требованиями и запросами. Образовательные организации не могут перестроить помещения под свои нужды, ресурс модернизации имеющихся помещений зачастую очень быстро оказывается исчерпанным. Неприспособленность помещений, имеющих в распоряжении образовательных организаций, выступает в качестве серьезного сдерживающего фактора внедрения и развития современной инфраструктуры.

«А вот Wi-Fi у нас нет, потому что у здания такие мощные кирпичные стены, что сигнал не проходит». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Кабинеты у нас не самые маленькие, по нормативам они вмещают 32–34 учащихся, в принципе вроде как достаточно. Но их не хватает, потому что сейчас очень много занятий, где нам нужно перестраиваться, где хочется организовать командные группы, где хочется использовать — может быть, даже неформально — какие-то мягкие пуфы и т.д. А эти помещения для таких преобразований не подходят, их тяжело трансформировать». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Самое главное, должно быть пространство. У нас очень тесно. Представьте, если должно быть 18 человек, а сидят 34. Коридоры очень маленькие. Это проект 59-го года. Поэтому тесно-тесно-тесно...». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

Сельские образовательные организации нередко испытывают недостаток даже в том, что касается базового бытового благоустройства.

«К отоплению у меня есть замечание. ...У нас в школе зимой холодно, иногда бывает очень холодно». (PS14_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Проблема усугубляется тем, что в ряде старых зданий длительное время не проводился капитальный ремонт. Для суровых климатических условий, где скорость износа любых построек выше, отсутствие ремонта в течение нескольких десятков лет является критическим фактором. А если учесть скорость развития технологий, то можно предположить, что в таких ситуациях возникают риски безопасности, например, связанные с электропроводкой, которая ранее не была рассчитана на такие нагрузки.

«Нашим зданиям одному 35 лет, другому — 30, и ни в одном ни разу не было капитального ремонта». (ECA25_Director_F_CityYaNAO)

Косметический ремонт в образовательных организациях, как правило, проводится ежегодно, перед началом учебного года. При этом участники опроса сообщают о случаях, когда в ОДО или школах такой ремонт проводился силами самих педагогов.

«Ремонт — косметический — делаем постоянно: подкрашиваем и т.д. Каждый год у нас какая-то часть ремонтных работ проходит». (ECA22_Director_F_CityYarO)

«Силами педагогических работников мы сами делаем косметический ремонт». (ECA15_Director_F_CityLipO)

«У нас завхоз и директор постоянно следят в плане косметического ремонта. И если что-то где-то выглядит неподобающе учебному заведению, то мы собираемся и делаем — своими руками, конечно. Преподаватели выходят вместо отпуска, вместо каникул, кто-то в свободное время». (ECA12_TeacherArt_M_CityLipO)

Интервьюер: *«Этот ремонт делают сами учителя?»*

Респондент: *«Обычно да». (PS10_TeacherNatSci_F_VillageLipO)*

В то же время важно отметить, что за счет участия в мероприятиях, проводимых в рамках национального проекта «Образование», некоторые ОДО получили здания, спроектированные специально под их образовательную деятельность, либо полностью переоборудованные после капитального ремонта. Новые помещения полностью соответствуют всем нормативным требованиям, имеют большое количество помещений, ориентированных на разные образовательные задачи, и обеспечены новейшим оборудованием.

«Это типовой проект. Здание построено в рамках национального проекта “Образование” специально для дополнительного образования. Мы принимали участие в проектировании, встречались на этапе проектирования с проектировщиками и застройщиками. Это четырехэтажное здание построено с учетом всех современных требований и отвечает всем требованиям Роспотребнадзора, соответственно». (ECA17_Director_F_CityYarO)

«Второе здание мы полностью переоборудовали в рамках нацпроекта по центру цифрового образования детей. Там была произведена настоящая реновация, полностью менялось пространство, были сохранены только каркас и несущие стены». (ECA19_Director_F_CityLipO)

«При создании детского технопарка Кванториум у нас по проекту делали лаборантские. Это было главное условие — лаборантские с раковиной и два входа-выхода в помещении. Теперь у нас в каждом помещении есть своя лаборантская, где и хранятся все инструменты, учебники». (ECA22_Director_F_CityYarO)

2.1.2. Наличие помещений

Наиболее частая претензия к новым, вновь построенным или капитально отремонтированным зданиям ОДО связана с недостаточностью пространств: «места недостаточно», «хотелось бы иметь побольше», «слишком маленькое» и т.д. О проблеме нехватки помещений / площадей, необходимых для проведения занятий, сообщают представители как общеобразовательных школ, так и ОДО. Однако для последних этот вопрос намного актуальнее. Для образовательных организаций, расположенных в сельской местности, проблема усугубляется тем, что здесь дополнительное образование часто осуществляется исключительно общеобразовательными школами и дефицит школьных помещений приводит к еще большему ограничению возможностей.

«Кабинетов очень сильно не хватает, уже и учительская переделана под кабинет». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«У нас остались лаборантские только при кабинетах химии и физики, у которых их не может не быть. Все остальные лаборантские переоборудованы или в кабинеты, или в какие-то помещения — для ЛФК, например. То есть все переделано. Кабинет психологической разгрузки для детей тоже из лаборантской сделан». (PS14_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Встречаются ситуации, когда ОДО, расположенные в сельской местности, вообще не имеют собственных помещений для проведения занятий, но при этом сохраняют свой юридический статус. Работающие в них педагоги проводят занятия на базе других организаций, чаще всего общеобразовательных школ, которые предоставляют для этого помещения на основе договоров безвозмездной аренды.

«У нас как у организации своего здания нет. Мы работаем на основании договоров безвозмездного пользования, деятельность ведем в четырех школах и в одном детском садике». (ECA16_Director_F_VillageYarO)

«В лицензии нашей образовательной деятельности есть адреса всех абсолютно школ нашего города. Поэтому все спортивные залы, учебные мастерские, швейные мастерские, плюс актовые залы школ тоже нами задействованы — мы там проводим свои занятия, мероприятия и т.д. Таким образом выходим из положения». (ECA25_Director_F_CityYaNAO)

«Помещений мало очень, поэтому некоторые педагоги, в том числе и я, какие-то учебные часы проводим на базе школ. Наша организация заключает договор со школой о безвозмездном предоставлении помещения в школе. И мы со своим оборудованием на базе школы занимаемся с детьми, которые обучаются в этой школе. В самом учреждении кабинетов не хватает». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

Однако, практика реализации дополнительных общеобразовательных программ на базе школ обусловлена не только нехваткой или отсутствием помещений в ОДО. Участники интервью сообщают, что такая форма работы удобна ученикам, которым после школьных уроков не требуется специально ехать в ОДО, находящуюся на значительном удалении. Этот подход актуален как для крупных городов, так и для сельских населенных пунктов, в которых зачастую вообще отсутствуют специализированные ОДО.

«Если говорить про сельскую местность, про сельские школы, то это просто удаленность этих сельских школ и невозможность привести детей для занятий дополнительным образованием. А в городские школы, наверное, просто для удобства один педагог идет для ведения занятий, для реализации своей образовательной деятельности. Наверное, это проще сделать, чем привести целый класс или группу детского сада». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

Проблема недостаточности образовательных пространств приводит к невозможности выделения отдельных специализированных помещений, кабинетов педагогам дополнительных общеобразовательных программ. В школах обычно действует кабинетная система: специализированные кабинеты предназначены для проведения занятий с учетом особенностей отдельных предметов и дисциплин¹². В них могут работать разные учителя, но, как правило, преподающие одну дисциплину. Такие кабинеты оснащены специальным оборудовани-

¹² Свод правил СП 251.1325800.2016. Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования.

ем, наглядными пособиями, способствующими погружению школьника в атмосферу, связанную с изучаемым предметом. Создаются также специальные лаборатории для изучения дисциплин естественнонаучного цикла: биологии, физики, химии и т.д.

«У нас есть кабинеты математики, русского языка, литературы, обязательно кабинет химии. Он недавно оснащен самым последним оборудованием, там сделан ремонт. Поскольку он является частью школьного Кванториума, там заменены столы, к ним поведена вода в соответствии с требованиями, поставлен вытяжной шкаф». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

Учителя считают, что такая организация учебного пространства способствует повышению качества образования.

«Я за то, чтобы каждый кабинет был закреплен за определенным предметом, иначе у детей происходит «замыливание», какой предмет сейчас ведется и на чем, собственно, сосредоточиваться. Например, чтобы в кабинете литературы висели портреты писателей, в кабинете географии были глобусы, карты. Это тот антураж, который бы сразу включал в деятельность». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Но такие возможности есть далеко не у всех школ. Причем даже сельские общеобразовательные организации, в целом по стране перегруженные менее городских [Мерцалова и др., 2022], нередко испытывают дефицит учебных кабинетов.

«У нас, конечно, нет возможности каждому педагогу выделить свой кабинет. У нас специализированные кабинеты физики и химии». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

При этом эксперты считают, что школьная кабинетная система не всегда способствует эффективной реализации программ ДОД: например, вести в кабинете физики занятия, не связанные с этим предметом, иногда крайне неудобно.

В рамках современных национальных проектов в ряде школ создаются IT-кубы, «Кванториумы» — образовательные пространства, ориентированные на освоение школьниками новых технологий, выявление и развитие их способностей и талантов, профориентацию, развитие математической, информационной грамотности, критического и креативного мышления.

«У нас обустроена лаборатория. Это специализированный куб для полетов, это интерактивная сенсорная доска. То есть у нас обустроена лаборатория с установленной мебелью, с кубами, со всеми электротехническими приборами, которые помогают и собирать квадрокоптеры и, соответственно, настраивать их и использовать». (PS9_TeacherTech_M_CityLipO)

«У нас уже года три, а может быть, и больше, открылся и действует Кванториум. Это на базе одного учреждения образования. Там и лабораторные, и оборудование, и планетарий...». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

Новые пространства активно используются школами для реализации и основных образовательных программ, и дополнительных. Вокруг них формируются сетевые образовательные партнерства. ОДО получают возможность осуществлять часть своих образовательных программ на территории школьных IT-Кубов и Кванториумов, использовать спортивные и актовые залы школ.

«В области в настоящий момент функционируют четыре IT-куба, включая наш. Имеются договоры о сетевом взаимодействии между нами. Есть договоры с тремя школами, которые интересуются IT-областью. Итого, уже семь договоров. Плюс у IT-куба есть договор с Гимназией по подготовке олимпиадников и информатиков. То есть навскидку уже восемь договоров». (PS17_Director_M_CityMO)

«У нас есть отдельный большой спортивный зал не только для проведения уроков физкультуры, но и для занятий спортивных секций дополнительного образования. Мы работаем с партнерами из соседнего спорткомплекса, которые на нашей базе с нашими детьми тоже проводят занятия». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Сами школы также используют помещения внешних партнеров для проведения своих занятий. Среди них — организации среднего профессионального и высшего образования.

«У нас есть помещение под названием Кванториум. Оно находится не в нашем здании, а рядом с градостроительным колледжем. И наши дети каждую неделю по два часа проводят в этом Кванториуме — делают какие-то свои проекты». (PS13_TeacherNatSci_F_CityYarO)

«Зачастую мы договариваемся с вузами и проводим свои занятия на их площадках, в частности, в их лабораториях, потому что в школе нет возможности это показать». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

В ОДО учебное помещение далеко не всегда закреплено за одним педагогом, одной образовательной программой. Нередко педагоги вынуждены делить свои кабинеты с коллегами. Наверное, самыми острыми проявлениями проблемы нехватки помещений в ОДО выглядят отдельные случаи, когда в одном кабинете одновременно проводятся занятия различными педагогами по разным программам.

«Вот бисероплетение и квиллинг — они в одном кабинете и в одно время. Разные педагоги. Один смотрит в одну сторону зала, другой — в другую...». (ECA6_TeacherMulti_M_CityLipO)

Эксперты считают такую ситуацию скорее исключением, чем правилом. Однако любые пространственные ограничения создают трудности для педагогов и существенно ограничивают возможности использования даже имеющегося оборудования. В этом смысле оборудование для кружков технической направленности, исследовательской деятельности и современных видов творчества часто оказывается более требовательным к пространствам, в которых осуществляется их эксплуатация и хранение. Педагоги-энтузиасты вынуждены решать эти проблемы своими силами, что вряд ли повышает их удовлетворенность собственной работой.

«Было бы, конечно, хорошо, если был бы отдельный кабинет. Потому что я не могу оборудовать кабинет под себя, какой-то стол поставить. Если робототехники касаться, то там должны быть специальные столы для роботов. Мы запускаем их на специальных столах, в кабинете особо поставить некуда. В прошлом году я уже сам сделал раскладной стол, по типу советских столов-книжек, если помните. Пришлось сделать самому, деньги на материалы выделили, конечно. Я изготовил и прикатываю его в кабинет, чтобы детки могли позаниматься». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

«Для разных кружков и секций практически все помещения чередуются... Педагог, либо двое, занимаются; если в дневные часы, то это одна программа. В вечерние часы программа другая — школа раннего развития или что-то еще. Для хореографии и, например, декоративно-прикладной мастерской у нас более-менее получилось индивидуально подойти к помещениям. А в основном приходится делиться». (ECA17_Director_F_CityYarO)

По нормативным требованиям в образовательных организациях должны быть лабораторные помещения для хранения оборудова-

ния. Однако эти требования не всегда выполняются, не всегда могут быть выполнены. Отсутствие мест для адекватного использования и хранения дорогостоящего оборудования нередко приводит к тому, что руководители просто отказываются от его приобретения. А это приводит к снижению качества программ, или они просто не открываются.

«Если брать естественнонаучную и техническую направленность, то да, если бы у нас было отдельное помещение для хранения оборудования, мы бы смогли его купить. У нас есть 3D-принтер, который приходится прятать, потому что проходят еще занятия. Будь он закрытый, это было бы более безопасно, но он открытый. И поля приходится размещать в соседних помещениях. Когда дети собирают роботов, нужно, чтобы они где-то двигались, — этого не хватает». (ECA15_Director_F_CityLipO).

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что не-образовательные пространства могут в определенной степени компенсировать возникающий дефицит учебных помещений. Участники интервью также приводят многочисленные примеры такого использования библиотек, актовых залов, коридоров, рекреаций, столовых.

«Мы используем исключительно актовый зал и коридор вне наших занятий для испытания моделей планеров, для теста запуска, потому что тут очень удобно проверить, насколько модель далеко летает». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

«У нас в рекреациях есть столики для удобного размещения детей, там иногда проводятся турниры по шахматам, какие-то другие занятия могут проводиться». (PS4_TeacherTech_F_CityLipO)

Зоны для совместной учебной и творческой деятельности, релаксации и отдыха могут быть организованы, например, в школьной библиотеке, когда ее функционал не сводится исключительно к выдаче учебников и другой литературы, а пространства оборудованы компьютерами, кушетками, мягкими диванчиками. Все это позволяет организовать общение и совместную деятельность как школьников, так и педагогов.

«У нас в библиотеке создано большое пространство: стоят компьютеры, столы и туда приходят уже не только дети, но и педагоги, у которых нет своих классных комнат; они могут там заниматься на компьютерах или

просто отдохнуть, побеседовать. В принципе, у нас сейчас очень уютная библиотека». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«И на втором, и на третьем этаже оборудованы зоны отдыха. На третьем этаже есть также зона, так скажем, физической активности, где дети могут во время небольших перемен провести активный досуг». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Интересно, что авторами идей по трансформации современных школьных пространств могут выступать сами школьники, например, в рамках практик инициативного (партисипаторного) бюджетирования. Дети менее подвержены стереотипам, способны предложить креативные идеи и решения, которые позволят создать оптимальные условия с точки зрения обучения и проведения досуга. Поэтому опросы учащихся, получение от них обратной связи очень важно при обустройстве пространств образовательных организаций.

«Хочется современного дизайна, современных пространств. Наши дети накидали очень много интересных идей, когда любое пространство школы будет не только работать на образование и получение знаний, но и позволит качественно отдохнуть. Они предлагают и мягкие зоны, и дополнительную стену в спортивном зале оформить скалодромом. Они говорят о каких-то особенных покрытиях, о мягких уголках в игровых комнатах. Хотя у нас и диванчики есть по всей школе, но не хватает современности, что ли...». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Образовательная деятельность ОДО в сравнении с общеобразовательными школами более разнообразна и по содержанию, и по форматам работы. Это обуславливает более широкие возможности использования практически всех помещений ОДО в учебных целях. В частности, в коридорах, рекреациях образовательных организаций могут проводиться выставки, массовые мероприятия, испытания техники и т.д.

«Половина холла используется как выставочное пространство. Во втором здании таким пространством является актовый зал для вокалистов. Там же стоят полки и проводятся мероприятия, награждения и выставки». (ECA15_Director_F_CityLipO)

«Коридоры, раздевалки — эти помещения мы не используем для проведения занятий. Они у нас используются, когда идут большие фестива-

ли, конкурсы: мы ставим скамеечки, и дети здесь переодеваются и ждут своей очереди выступления, так как помещения и кабинеты как правило заняты». (ECA20_Director_F_CityMO)

Безусловно значимым для большинства ОДО является наличие актового, концертного, выставочного залов. В особенности это касается организаций, которые реализуют дополнительные общеобразовательные программы художественной, социально-гуманитарной направленности. Эти помещения, помимо непосредственно образовательного процесса, используются для презентационных и иных массовых мероприятий, организации концертной деятельности, общения с родителями и т.д. Соответственно, их отсутствие воспринимается руководителями ОДО как серьезная проблема.

«Наш зрительный зал большой — это пространство, которое используется как для внеучебной деятельности, так и для образовательной. Там проходят занятия хореографии, театральной и вокальной студии». (ECA17_Director_F_CityYarO)

«Самая главная и большая проблема в том, что у нас нет своего большого концертного зала, где мы могли бы проводить мероприятия, концерты и т.д. Самое большое по площади помещение — это 100 квадратов». (ECA25_Director_F_CityYaNAO)

Новые здания ОДО, построенные в последние годы, как правило оснащены актовыми / концертными залами большой вместимости. Некоторые конструктивные решения включают несколько помещений для массовых мероприятий разного масштаба.

2.1.3. Пришкольная территория

Территории образовательных организаций многофункциональны и играют важную роль в обеспечении качественного образовательного процесса. Об этом сообщают представители как школ, так и ОДО. Существуют темы и виды занятий, которые более целесообразно проводить на улице: это общественно полезный и производительный труд, опытническая и природоохранная работа, экологическое воспитание учащихся и т.д. Территории используются для проведения культурно-массовых (праздники, фестивали, выставки, концерты и др.) и спортивных (соревнования, тренировки, дни здоровья) мероприятий.

Функционал территорий образовательных организаций не ограничивается исключительно образовательными целями. Здесь нередко размещаются игровые площадки для малышей, зоны отдыха, тренажеры. Грамотно организованная и оборудованная дошкольная территория позволяет создать комфортные условия для работы и отдыха всех участников образовательного процесса.

«На улице у нас есть площадка баскетбольная, волейбольная, тренажерная, по периметру — беговая дорожка». (PS5_TeacherSport_F_CityYarO)

«У Центра детского творчества имеется дополнительная территория. Это более тысячи квадратных метров. Она используется вся, при проведении мероприятий в том числе. Несмотря на наши суровые северные погодные условия, мы проводим мероприятия даже зимой — Масленицу и все остальные. Территория имеет свои зоны и площадки отдыха, игровую зону для изучения правил дорожного движения». (ECA23_Director_F_CityYaNAO)

«У нас очень большой, красивый, широкий и просторный двор. И если у нас занятия, допустим, по естественнонаучной направленности, какие-то исследовательские работы, написание проектов, то мы там работаем. В сельской местности, мне кажется, без этого вообще нельзя прожить. Поэтому мы работаем еще и во дворе». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

Однако, по данным официальной образовательной статистики, территорию, оборудованную физкультурно-спортивной зоной, имеют лишь 20,3 тыс. из 39 тыс. российских школ, учебно-опытный земельный участок — 18,4 тыс. школ. По ОДО подобной статистики не существует, но экспертные оценки и социологические опросы показывают, что у них подобная территория имеется далеко не всегда.

«Своей территории у нас нет. Мы можем, согласовав с собственниками, выйти и провести какое-то открытое мероприятие. Нам бы, конечно, очень хотелось иметь свою территорию. Например, для запуска тех же беспилотников или ракет Космоквантума тоже сильно не хватает площади, точнее, какой-то открытой площадки...». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

«У нас нет территории ни в том, ни в другом здании». (ECA24_Director_F_CityMO)

Участники интервью отмечают, что даже при наличии внешней территории она может оказаться слишком маленькой для тех видов активности, которые могли бы обогатить учебные занятия и внеучебные мероприятия. Отметим, что эта проблема, в отличие от проблем внутренних помещений образовательных организаций, не всегда решается в рамках проектов по обновлению инфраструктуры.

«Территория теперь у нас маленькая, и это тоже наша, как говорится, боль. Выделенной площади земельного участка в центре города хватило только на здание — ни детской площадки сделать хотя бы какой-нибудь, ни волейбольную сетку натянуть, ни баскетбольное кольцо повесить... Будет лагерь на 150 человек, и гулять им будет негде. Территории нет совсем». (ECA5_TeacherTech_F_CityYarO)

Ранее было отмечено, что внешние территории образовательных организаций представляют также художественно-эстетическую ценность, призваны способствовать возникновению положительных эмоций у детей, родителей, педагогов, других посетителей. Такие территории для ОДО могут выполнять в некотором роде и рекламную функцию, поскольку их элементы (ландшафтный дизайн, скульптурные компоненты и т.д.) помогают заинтересовать детей и привлечь их на занятия дополнительным образованием.

«Наша территория большая. Она не парковая, но занимает более гектара. Она благоустроена в таком эстетическом моменте...». (ECA19_Director_F_CityLipO)

Как и при организации внутренних пространств образовательной организации, ученики могут играть важную роль в проектировании, создании ландшафта прилегающей территории, в том числе за счет участия в грантовых программах, проведения различных творческих и социальных проектов. Этот потенциал территории, когда она становится объектом образовательной деятельности, используется нечасто и может сегодня рассматриваться как одна из перспективных возможностей в развитии ДОД.

«В этом году мы выиграли два проекта. Первый проект называется “Пчелиная фантазия”, мы хотим сделать клумбы по типу сот, потом сделать пчелку — с ребятишками конечно же. И второй проект — мы будем строить катерок за зданием. Хотим, чтобы это было местом, куда мама с маленьким ребеночком могла бы, придти, например, пофотографиро-

ваться и чтобы это было не травмоопасно. То есть школьники будут выполнять такие проекты вокруг нашего учреждения». (ECA14_Director_F_VillageKrskk)

2.2. Учебное оборудование и материалы

2.2.1. Наличие оборудования

Общие оценки участниками интервью наличия и качества имеющегося учебного оборудования и средств обучения в целом выглядят более критичными, чем оценки состояния зданий и помещений. Достаточно часто встречаются реплики типа: «дефицит, конечно, есть», «нам его катастрофически не хватает», «у нас нет возможности обеспечить каждого по потребностям» и т.д. Для многих участие в федеральных проектах сыграло положительную роль с точки зрения обновления инфраструктуры образовательных организаций, однако в ряде случаев информанты подчеркивают, что количество современного оборудования ограничено и не может использоваться всеми учащимися одновременно. Такие ситуации характерны и для школ (причем даже для основных общеобразовательных программ), и для ОДО.

«У меня в кабинете математики есть техника: компьютер, проектор и интерактивная доска. Но такой кабинет, наверное, один. Есть у нас кабинет математики совсем без техники, без проектора, без компьютера, то есть тряпка и мел исключительно. При этом компьютеры выходят из строя, а в кабинетах информатики, например, в одном семь рабочих мест за компьютерами, в другом десять. Согласитесь, для класса, для школы этого мало; и даже если класс делится у нас на две группы, то не всем хватает. Если в классе тридцать человек, то не все даже сидят за рабочим местом». (PS15_DDirector_F_CityYarO)

«Программа-то не рассчитана на большое количество ребят — на 10–12 человек, 12 — это уже максимум. Вот 12 ноутбуков у меня есть, поэтому хватает. Но если придет больше ребят, то уже не хватит». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

Часто в перечень дефицитных попадают универсальные элементы образовательной инфраструктуры, такие как компьютеры, доступ в Интернет, мебель (столы, стулья) и т.д. Это оборудование и оснащение учебных помещений используется часто, оно необходимо для

занятий по совершенно различным программам, а поэтому требуется в бóльшем количестве, быстрее изнашивается и чаще нуждается в обновлении и (или) ремонте.

«Если по пятибалльной школьной системе оценивать, то состояние на троечку, удовлетворительное... Примерно 40% помещений у нас в принципе не обеспечено компьютерами и средствами выхода в Интернет». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Да, не хватает рабочих столов, не хватает компьютеров». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

Важно отметить, что серьезные потребности в оборудовании, средствах обучения и инвентаре фиксируют не только представители высокотехнологичных кружков. Об этом говорят хореографы, музыканты, спортсмены.

«В данный момент у меня остро стоит проблема костюмов, коллективы большие — по 16–18 человек, групп много, всех 100 человек одеть — большая финансовая проблема для них». (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO)

«Для нашего гитарного кружка “Мир шести струн” не хватает помещения с акустикой, не хватает гитар — дети ходят со своими. Педагог просит микшерный пульт, хорошие колонки, синтезатор...». (ECA16_Director_F_VillageYarO)

На фоне заметных вложений последних лет в приоритетные направления ДОД (техническую, естественнонаучную) интересы других направленностей (например, художественной, туристско-краеведческой) часто не удовлетворяются.

«Все наборы по робототехнике закупились еще до меня. А по МЧС и туризму я вообще не знаю, с каких времен там все это было». (ECA6_TeacherMulti_M_CityLipO)

Особая ситуация складывается в условиях, когда педагоги ОДО проводят свои занятия на базе школ: они либо приносят свое оборудование, либо используют материально-техническую базу школы. При отсутствии в школе необходимого оборудования или инвентаря первый вариант становится критическим условием для проведения занятий. Такая ситуация актуализирует вопрос создания мобильного современного оборудования для различных программ ДОД.

«В некоторых детских садах есть свое оборудование, на котором мы занимаемся. Некоторым детским садам мы предоставляем набор. Также я знаю, что и хореографы, и художники занимаются на базе школ». (ECA5_TeacherTech_F_CityYarO)

«В моем учреждении у меня есть шахматы, есть одни часики, дети играют. А в другой школе, где я веду шахматный кружок, я уже им шахматы дать не могу, такой пример». (ECA14_Director_F_VillageKrskK)

Наличие даже современного оборудования не означает, что участники образовательных отношений полностью удовлетворены оснащением учебного процесса.

«Современным можно назвать, но удовлетворены ли? Конечно, нет, потому что нам его катастрофически не хватает». (ECA17_Director_F_CityYarO)

Основная проблема, связанная с качеством учебного оборудования и средств обучения, по мнению участников интервью, — его быстрое устаревание.

«Компьютерное оборудование постепенно устаревает, и ноутбуки желательно обновлять». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

«...Хотелось бы сейчас, наверное, добавить и полностью обновить парк компьютерной техники, потому что они быстро устаревают». (PS19_Director_M_CityYarO)

Представители образовательных организаций, не участвующих в федеральных проектах, сообщают о ситуациях, когда им достается изначально старое и даже не всегда работающее оборудование. Но за неимением лучшего им приходится кустарным способом самостоятельно восстанавливать его.

«Компьютер у меня принесен, можно сказать, со свалки: мне отдали просто-напросто списанный. Все остальное куплено родителями. Экран нам просто отдали сломанный, у меня был очень рукастый папа в классе, он этот экран забрал к себе в кузницу, там все починил, приварил и мне подарил. Родители собрали деньги, подарили проектор, повесили его. То есть все, чем мы пользуемся, практически дело рук родителей». (PS13_TeacherNatSci_F_CityYarO)

Наиболее уязвимыми с точки зрения приобретения нового современного оборудования оказываются ОДО, расположенные в сельской местности.

«Мы бы хотели компьютерный класс; мы бы хотели, может быть, что-то связанное с робототехникой. У нас начальные классы купили... У меня есть переносной экран и проектор, а это уже, как говорится, прошлый век. Хотелось бы интерактивную доску, чтобы не таскать все это, а спокойно включить презентацию и объяснять. Вот этого нет, и денег на это тоже нет». (ECA14_Director_F_VillageKrskK)

«3D-принтеры, какое-то оборудование, на котором можно провести исследовательские работы в рамках технического творчества, — конечно, до такого мы еще не дожили. Если бы наши детки на такой технике работали, обучались, то мы были бы этому не просто очень, а очень-очень рады. И, конечно же, был бы и результат обучения лучше, и дети бы лучше это все воспринимали и запоминали, и прогресс в знаниях у них бы был». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

Однако это не означает, что все оборудование «со стажем» существенно хуже нового и снижает качество образовательного процесса. Судя по оценкам некоторых участников исследования, в определенных ситуациях старое, проверенное временем оборудование может оказаться лучше нового, например, с точки зрения его безопасности и надежности. По мнению экспертов, это относится только к определенному типу полупромышленного оборудования, такому как, например, станки, которые продолжают функционировать и легко ремонтируются.

Респондент: *«У нас станки есть, которые с советских времен еще стоят».*

Интервьюер: *«И работают, все в порядке?»*

Респондент: *«Они работают и отлично функционируют, намного лучше, чем новые современные».* (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

2.2.2. Национальные проекты — путь к современному образованию

Важно отметить, что участие в федеральных проектах существенно улучшает ситуацию с оснащением образовательных организаций современным учебным оборудованием и средствами обучения. Так,

респонденты из общеобразовательных школ, которые участвовали в таких проектах, как «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Современная школа» (в рамках которых создавались Точки роста, IT-кубы, Кванториумы), отмечают, что в их школах присутствует базовый набор необходимого современного оборудования: интерактивные панели, ноутбуки, рабочие места для учителя, multifunctional устройства (МФУ), современное лабораторное оборудование, прежде всего, для предметов естественнонаучного направления.

«Нет у нас никакого дефицита, федеральная программа все учла. У нас все современное, все соответствует современным требованиям, начиная от ноутбуков, заканчивая мониторами и интерактивными панелями». (PS17_Director_M_CityMO)

Участие в федеральных проектах позволило выйти на принципиально новый уровень в части оснащённости современным учебным оборудованием многим сельским школам.

«В настоящее время у нас есть спектрофотометр с вертикальным лучом, можно проводить в том числе с оборудованием хроматографию, хроматографические исследования в области химии. Есть у нас цифровые микроскопы, которые позволяют делать видеосъемку и фотографирование. Затем, есть у нас современная цифровая доска, которая позволяет рисовать, трансформировать урок, предоставлять возможность видеофрагментов, просматривать какие-то аудиозаписи, выходить в Интернет, делать различные презентации, работать с графическим редактором. Есть видеокамеры, современные фотоаппараты, которые могут подключаться непосредственно к планшету и фотографировать, производить видеосъемку». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«Кабинет химии полностью оборудован: есть несгораемые шкафы, водоотведение, водоподача, демонстрационные шкафы, демонстрационные столы — и все соответствует санитарным требованиям. Кабинет физики полностью оборудован. Кабинет биологии полностью оборудован. На школьной территории функционирует профильный центр «Точка роста» с современным оборудованием с квадрокоптерами, с лазерным станком, с 3D-принтером». (PS8_TeacherNatSci_F_VillageLipO)

В рамках брендинга кабинетов не только меняется дизайн их оформления, но и устанавливается новая, современная мебель,

позволяющая трансформировать учебную зону кабинета под разные образовательные форматы. Педагоги положительно оценивают эти возможности, считают их мотивационным фактором, испытывают чувство гордости.

«В кабинетах сделано бренди́рование: это кабинеты, которые имеют логотип “Точки роста”. В рамках бренди́рования задается определенный стиль оформления кабинета. Далее, у нас закуплена совершенно новая мебель, которая отличается от других кабинетов и цветовой гаммой, и мобильными партами, которые могут двигаться; можно формировать два рабочих пространства — мобильные доски это позволяют. По большому счету, я бы отнесла такие кабинеты к формату конструкторов: в зависимости от цели урока я могу менять, трансформировать структуру кабинета». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Для ОДО участие в национальном проекте — это, прежде всего, получение субсидий в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» на создание новых учебных мест для реализации дополнительных общеобразовательных программ. Это хорошая возможность, которой воспользовались многие образовательные организации.

«Оборудование у нас есть: это и проекторы, и две интерактивные доски, которыми педагоги активно пользуются. По программе по созданию новых мест мы получили не только цифровую лабораторию с микроскопами, но и LED-панель, небольшой компьютер на подставке и очень хороший фотоаппарат». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

«Мы участвовали в проекте по созданию дополнительных мест в 2020 году по естественнонаучной направленности и являемся грантополучателями. В рамках экологических проектов “Этот удивительный мир” и “Удивительный мир под микроскопом” мы получили оборудование стоимостью миллион рублей — интерактивную панель, компьютеры, планшетные компьютеры, электронно-цифровую лабораторию для исследования и микроскопы». (ECA17_Director_F_CityYarO)

Поставки новейшего оборудования при создании таких структур как Кванториумы позволило обеспечить их актуальность и относительную современность на достаточно долгий (по меркам жизни современных технологий) срок. Участники интервью считают, что на общем фоне технологического развития территорий они до сих пор сохраняют свои инновационные позиции.

«Несмотря на то, что прошло шесть лет, Кванториум остается передовым: у нас достаточно мощные компьютеры, VR-оборудование. И пусть это уже не новейшие версии, но вполне еще работоспособные. Если говорить о Кванториуме, то его оборудование чуть-чуть устарело, а если говорить о городе в целом и о техническом творчестве в нем, то это будущее, это то, к чему еще стремиться и стремиться». (ECA10_TeacherTech_F_CityYarO)

Приоритетное развитие технической и естественнонаучной направленностей ДОД, а также векторы на цифровизацию всех уровней образования и профориентацию обучающихся определили наиболее масштабные вложения в соответствующее оборудование и средства обучения. Примечательно, что эти приоритеты остаются актуальными и для региональных проектов и программ развития образования.

«Цифровое оборудование сейчас очень активно используется в наших программах естественной направленности, в частности, в рамках нашей региональной инновационной площадки “Профи”, профориентированности. Это, конечно, дорогие цифровые микроскопы. Это цифровые программы. Это сити-фермерство, это оборудование для сити-фермерства, специальные компьютерные классы, в которых проходят исследования, и так далее. То есть на этих программах у нас используется инновационное оборудование, в том числе обновленное, в современном его понимании». (ECA23_Director_F_CityYaNAO)

Следствием выполнения национальных проектов становится более высокий уровень удовлетворенности представителей образовательных организаций — участниц тех или иных программ. При этом разрыв между организациями, участвовавшими и не участвовавшими в федеральных проектах, становится более заметным.

«В IT-кубах у нас точно отличные компьютеры, мощные и современные. Мы их удачно закупили с заделом, так сказать на будущее, они еще года три нормально будут служить». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

«Сначала у меня этого кабинета не было. А в том, где я работала, не было ни компьютера, ни проектора, вообще никакой техники. Я писала несколько раз служебные записки, на что мне отвечали «нет средств» — и ничего не менялось. Кабинет, который был у меня до этого, до сих пор стоит без компьютера и без проектора. Не меняется, денег нет...». (PS15_DDDirector_F_CityYarO)

2.3. Приоритеты образовательных организаций

Требования, которые участники образовательных отношений предъявляют к образовательной инфраструктуре, в определенной степени отражаются в их запросах и предпочтениях при приобретении оборудования и средств обучения, ремонте и реконструкции образовательных пространств. Основной выбор, который при этом происходит, условно можно обозначить, как выбор между универсальностью (когда пространства и оборудование могут использоваться для широкого спектра программ, например, стандартные кабинеты, мебель, компьютеры, интерактивные доски и т.д.) и специализированностью (когда они имеют узкое использование в рамках даже не одной какой-то программы, как, например, фотостудия или мультистанок для съемки stop-motion (покадровой) анимации, но порой и в рамках одной какой-то темы этой программы, как, например, некоторые деревообрабатывающие станки).

2.3.1. Универсальные и специализированные образовательные пространства

Анализ результатов интервью показал, что универсальные и многофункциональные пространства воспринимаются как более практичные для целей образовательной деятельности вне зависимости от типа образовательной организации (ОДО или школа). Причинами таких предпочтений могут быть стереотипы (универсальные привычнее) и ограниченные финансовые ресурсы (современные пространства требуют вложений). Последний тезис напрямую подтверждают цитаты из интервью.

Интервьюер: *«На ваш взгляд, что является более эффективным, более удобным: специализированное помещение для каждого кружка или универсальные и многофункциональные помещения?»*

Респондент: *«Универсальные».*

Интервьюер: *«А почему?»*

Респондент: *«Затрат меньше все-таки, когда используется. В одном помещении можно проводить разные кружки — сразу охват будет больше».* (ECA16_Director_F_VillageYarO)

При этом понятие универсальности не противопоставляется представлениям о современности. По мнению участников исследования, универсальные помещения тоже могут и должны быть современными, что становится возможным с помощью оборудования и дизайна.

«А если у тебя универсальные кабинеты, покрашенные в серый цвет, и, по большому счету, стандартные прямоугольные коробки, мне кажется, что, во-первых, это не интересно». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Потребность в универсальности и специализации (профильности) пространств зависит от содержания образовательных программ. В общеобразовательных школах профильные пространства нужны для занятий по предметам естественнонаучного цикла (физика, химия, биология), информатике, технологии, физической культуре и т.д. Кабинеты, в которых проводятся эти уроки, как правило, снабжены специализированным лабораторным или учебным оборудованием, спортивными снарядами и др., а также имеют особую организацию пространства (размер, наличие встроенных элементов, таких как вытяжные шкафы, шведские стенки и т.д.), которые необходимы для эффективного освоения конкретных предметов. Изучение математики, русского языка и литературы, по мнению участников интервью, в меньшей степени нуждается в подобной специализации. В связи с этим во многих общеобразовательных организациях используются оба типа образовательных пространств.

«Если брать основные, академические предметы, то кабинеты физики и химии — это, безусловно, специфическое зонирование помещений, потому что там есть лаборантская, там требуется выставлять на лабораторные работы оборудование, которое быстро не уберешь, и там никуда не перебежишь. ... Информатика — само собой, потому что это компьютерный класс. Как и технология для мальчиков и девочек, потому что там и кухонное оборудование полностью, и швейное оборудование у девочек, и столярные мастерские у мальчиков. И еще у нас есть специализированный кабинет ОБЖ». (PS13_TeacherNatSci_F_CityYarO)

«У нас оба подхода используются. Такие предметы как физика, химия, биология, информатика, английский язык преподаются в специализированных кабинетах. Классы начальной школы учатся исключительно в своих собственных кабинетах, перемещаясь только в кабинет музыки, как специализированный, и на английский язык и в физкультурный зал.

А для учителей русского языка, математики, у которых много часов, и учителей истории и обществознания, конечно, отдельных кабинетов не хватает». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

Использование специализированных школьных кабинетов, как правило, не ограничивается проведением соответствующих уроков. При наличии возможностей в них проводятся внеурочные занятия и занятия по дополнительным общеобразовательным программам. По мнению экспертов, содержание таких занятий чаще всего определяется имеющимся оснащением и профессиональной спецификой учителя, работающего в этом кабинете.

«...Мы учимся в первой половине дня, во второй половине дня у нас внеурочная деятельность. И через час после нее у нас начинается дополнительное образование. И помещения, которые мы используем во внеурочке и в дополнительном образовании, — это те же учебные кабинеты. И если, например, у меня кабинет биологии и химии, то и дообразования здесь проходит по тому же направлению». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Имеет место и обратная тенденция — расширение возможностей преподавания школьных предметов благодаря оборудованию, приобретенному для дополнительного образования в рамках выполнения федеральных проектов.

«Эти четыре кабинета были отремонтированы именно под школьный Кванториум. Но так как школьный Кванториум — это дообразование, а оно проводится во внеурочное время, то во время учебного процесса эти кабинеты задействованы как кабинеты физики, химии и биологии. Там эти предметы непосредственно преподают учителя физики, химии и биологии. У наших детей есть возможность еще и в таких шикарных условиях изучать школьный предмет». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

Представители ОДО считают, что в образовательной организации должны быть в большей степени представлены специализированные пространства, например, медиастудия или инженерный зал. Такие помещения необходимы для программ естественнонаучной и технической направленности, для занятий хореографией и спортом. Однако это не отменяет функциональности и востребованности универсальных помещений, удовлетворяющих широкому кругу потребностей образовательной организации.

«Нужно больше специализированных помещений под конкретные программы — 80–90%. А таких помещений, как, условно говоря, конференц-залы, где и занятия можно провести, и совещание с коллегами, можно оставить 10–15%». (ECA20_Director_F_CityLipO)

«Специфические кабинеты для технического творчества, где должно быть и оборудование и, соответственно, шкафы — и занятий никаких других направлений там не может быть. Для занятий школы раннего развития, например, где у нас дети обучаются грамоте, развитию речи, нужны универсальные помещения: там достаточно школьных парт, регулируемых под рост ребенка, интерактивных досок или обычных досок. В принципе, там может вести занятия не один педагог и по разным направлениям». (ECA17_Director_F_CityYarO)

«Мы очень привыкли использовать стандартные помещения, но наличие многофункциональных — наш вариант. В помещениях технического направления можно проводить не только робототехнику, но и компьютерную графику. Мое мнение, что все-таки должно быть специфично, комбинировано. Но в наших условиях этого мало. Мы бы зал хореографии оборудовали так, чтобы в нем можно было проводить занятия по гимнастике и по общей физической подготовке. Главное — не ставить столы, как у нас это делается, чтобы рисовать тут же в другой день». (ECA15_Director_F_CityLipO)

Еще более специализированное видение современного образовательного пространства основывается на узкопрофилированном содержании наукоемких предметных областей, свойственных в большей степени соответствующим направленностям ДОД. Реализация таких программ совершенно невозможна без использования станков с числовым программным управлением (ЧПУ), 3D-принтеров, цифровых микроскопов, наборов для конструирования робототехники и другого профильного и полупрофессионального оборудования, внедрение которого накладывает дополнительные требования по безопасности, допуску к использованию (возрастные ограничения, квалификация–сертификация педагога), условиям эксплуатации (напряжение в электросети, вентиляция и т.д.).

«Чтобы были бассейны для кораблей, чтобы были залы для самолетов, чтобы были технологичные оборудованные лаборатории». (ECA22_Director_F_CityYarO)

«У нас есть детские объединения, которые занимаются проектированием VR-технологий. Конечно, у них должно быть свое программное обеспечение, своя мощность компьютеров и т.д. И в этих высокотехнологичных направлениях необходимо дорогостоящее и очень быстро, скажем так, стремительно развивающееся оборудование». (ECA25_Director_F_CityYaNAO)

«Мне важны полигон для роботов, стол, где запускать роботов. У нас роботы катаются на столе размером 1,2 на 2,4 метра. Это стандартный стол внушительного размера, туда, в этот стол, укладываются поля с заданиями для роботов. И роботов мы катаем именно на этих столах». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

Ответы педагогов в целом подтверждают запрос на универсальность помещений, обеспечивающую их большую загрузку и более эффективное использование. При этом у большинства педагогических работников присутствует желание заниматься именно в своем, персональном кабинете, оборудованном под конкретную программу.

«Хотелось бы иметь какой-то свой уголок, чтобы оформить эту мини-студию. Но, к сожалению, у нас нет возможности каждому педагогу заниматься в своем личном кабинете, не у каждого он есть. Поэтому, конечно, некоторые педагоги страдают из-за того, что не получается оформить кабинет так, как хотелось бы». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

«Мне кажется, любой педагог хочет свой уголок и хочет сделать его таким, каким он видит: чтобы у него все было под рукой, все было стационарно...». (ECA12_TeacherArt_M_CityLipO)

2.3.2. Универсальное и специализированное учебное оборудование

Учебное оборудование и средства обучения так же, как и помещения, могут быть универсальными или узкоспециализированными. Вопреки сложившимся стереотипам, что для некоторых школьных предметов и дополнительных общеобразовательных программ не нужно никакого особого оборудования, практически все участники интервью, вне зависимости от программ и преподаваемых предметов, высказали свою заинтересованность в специализированном оборудовании.

«У нас давно идет разговор о централизованной закупке графических планшетов, потому что математикам это очень удобно: вся стереометрия — это же надо рисовать, надо показывать 3D. Допустим, какую-то пластмассовую фигуру, параллелепипед на плоскости не распилишь на те грани, которые нужны под конкретную задачу». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Если говорить про географию, то она ушла уже далеко — в геоинформационные системы, когда нам нужно специализированное программное обеспечение и, по-хорошему, каждому учащемуся — персональный компьютер или ноутбук, или хотя бы графический планшет, чтобы можно было вживую показывать современную географию, а не ту, которую открыл Христофор Колумб». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Нужны современные баскетбольные стойки, щиты, волейбольная стойка, сетка. Для кабинета — интерактивная доска. Для спортзала — можно электронное табло. В современных школах используется современное табло, на котором при проведении различных спортивных соревнований можно вывешивать счет и другую информацию». (PS6_TeacherSport_M_CityLipO).

Это определяет политику закупок в некоторых образовательных организациях, которые делают ставку на приобретение современного оборудования.

«Обновление оборудования в приоритете. Мебель — по остаточному принципу. По возможности, где-то что-то ремонтируем, например, прошлой зимой заново обшили диваны, которые уже пообшаркались, и т.д. У нас все-таки в приоритете цифровое оборудование». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

При этом универсальное оснащение учебных помещений: мебель, персональные компьютеры, электронные доски и т.д. — не теряет своей актуальности, и, как было отмечено ранее, из-за более массового и частого использования остается в зоне практически «хронического» дефицита. Об этом говорят даже представители образовательных организаций, которые недавно обновили свою инфраструктуру за счет участия в федеральных программах.

«В кабинетах обязательно современное компьютерное оборудование, потому что работать на старых компьютерах дети уже не могут: они при-

выкли к современным скоростным машинам, которые стоят у них дома». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

«Компьютерное оборудование не успевает, устаревает, выходит из строя очень быстро, и всегда есть потребность в нем. И нужно просто оборудование, даже учебное, потому что у меня есть классы, которые оборудованы только столами и стульями, к сожалению». (ECA17_Director_F_CityYarO)

Выводы по разделу

На сегодняшний день общеобразовательные школы обладают большим потенциалом внутренних и внешних образовательных пространств по сравнению с ОДО, хотя и в них нередко сохраняются серьезные дефициты. Нерешенность проблемы второй смены в школах подтверждает актуальность поиска новых конструктивных решений по обеспечению помещениями программ ДОД. Общепринятая кабинетная система организации образовательного процесса позволяет использовать школьную инфраструктуру для соответствующих дополнительных общеобразовательных программ.

Пространственный дефицит ОДО существенно выше, хотя использование ими «чужих» помещений, особенно школьных, не всегда объясняется отсутствием собственных зданий или нехваткой кабинетов. Удаленность территорий проживания детей нередко становится главным аргументом для организации занятий на базе школ. Такое мобильное дополнительное образование ставит перед производителями особую задачу по разработке и созданию современного учебного оборудования, которое может легко транспортироваться в другое здание, компактно и надежно размещаться для хранения в условиях дефицита помещений.

Для внешних пространств сохраняются те же тренды, что и для внутренних: более высокий дефицит у ОДО по сравнению со школами при более широких возможностях их использования в образовательном процессе.

Участие в федеральных проектах национального проекта «Образование» способствовало значительному развитию инфраструктуры ОДО и школ, созданию более современных условий для дополнительного образования детей. Однако проблемы сохраняются в отношении не только наличия и качества образовательных пространств,

но и учебного оборудования и средств обучения. При этом увеличивается разрыв между организациями, участвующими и не участвующими в федеральных проектах.

Запрос педагогов на оборудование имеет некоторую специфику, связанную не столько с типом образовательных организаций, сколько с содержанием образовательных программ. И школы, и организации дополнительного образования стараются использовать и развивать универсальную и специализированную (профильную) инфраструктуру. Первая рассматривается как более экономически и организационно выгодная, вторая обеспечивает более глубокое погружение учащихся в учебный предмет.

В связи с этим достаточно высокий уровень дефицита сохраняется в обеспечении и универсальным, и специализированным оборудованием. Дефицит усугубляется в зонах быстро развивающихся технологий, которые требуют частого обновления. Сохраняется проблема качества оборудования и его наличия в достаточном количестве для проведения групповых занятий, а также для полного цикла обучения или проектных работ.

3. Барьеры использования современной образовательной инфраструктуры

3.1. Некоторые аспекты использования современного оборудования

Эффективность вложений в развитие образовательной инфраструктуры во многом определяется характером ее использования всеми участниками образовательных отношений. Интенсивность и частота — одни из наиболее простых в оценке характеристик применения учебного оборудования и средств обучения. Результаты проведенных интервью позволяют наглядно увидеть, что универсальное оборудование в этом смысле существенно опережает специализированное, которое может быть востребовано только в рамках локальной образовательной программы или еще более узко — для изучения определенной темы.

«Компьютеры мы используем каждый день. Не могу сказать, что интерактивную панель мы мы используем реже — все приблизительно одинаково. Потому что очень часто, для того чтобы дети выполняли какие-то

задания практические на компьютерах, приходится показывать им, как это делать на интерактивной панели. И у нас все используется каждый день». (PS4_TeacherTech_F_CityLipO)

«По темам идет: какая тема, такое и оборудование». (PS10_TeacherNat-Sci_F_VillageLipO)

«Если смотреть учебный процесс, то, например, деревообрабатывающие станки используются реже — когда по программе идут эти часы. Конечно, есть оборудование, которое ждет своего часа — когда оно будет нужно по программе обучения».

По оценкам экспертов, предпочтения универсальных пространств и оборудования определяются, в том числе используемыми методами и формами образовательной деятельности, среди которых даже в ДОД по-прежнему преобладает кабинетно-урочная система. Организация вариативной практической деятельности требует от педагогов определенных усилий и готовности отказаться от удобных и привычных рамок.

Встречаются ситуации, когда имеющееся оборудование не используется педагогами. Интересно, что преимущественно об этом говорят представители общеобразовательных организаций.

«Некоторое оборудование используем, некоторое лежит мертвым грузом». (PS2_TeacherSochHum_F_CityYarO)

Неиспользование может быть связано с различными причинами, такими как отсутствие необходимого оборудования и несоответствие имеющегося специфике образовательных программ, технические проблемы с оборудованием и расходными материалами, отсутствие необходимых знаний и навыков у педагогов и т.д. Попробуем далее рассмотреть их подробнее.

3.2. Барьеры использования

3.2.1. Обновление инфраструктуры: возможности и проблемы

Первая проблема, которую следует рассмотреть в этой связи, заключается в том, что нередко необходимое оборудование отсутствует, а новое приобретается по решению «сверху», без обсуждения с педагогами, которым предстоит в последующем на нем работать. Встречаются случаи, когда организации вынуждены приобретать бо-

лее дешевое оборудование или реквизит, качество которых не позволяет с ним эффективно работать. По мнению участников интервью, разумнее такое вообще не покупать.

«Проблема, наверное, в том, что оборудование спускается сверху. Может, это и делается под влиянием каких-то благих идей, но лучше бы спросили снизу: “А оно вам нужно, вы на нем работать-то умеете?”».
(PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«А почему недостаток? Потому что мы могли бы приобрести более дешевые мячи, но они жесткие и для обучения, мы считаем, не годятся».
(PS5_TeacherSport_F_CityYarO)

Давайте разберемся, как, по оценкам участников интервью, осуществляется процесс выбора и приобретения нового оборудования.

Важнейшими основаниями формирования запроса педагогов и руководителей образовательных организаций к современной образовательной инфраструктуре являются:

- нормативные требования и стандарты;
- запросы непосредственных благополучателей (обучающихся, родителей);
- потребности педагогов (на основе актуальных образовательных задач);
- интересы социума (местного сообщества, региона).

Нередко участники опроса перечисляют практически полный список оснований, на которые нужно опираться при оснащении учебных и внеучебных помещений.

«Это нормативно-правовые требования, конечно. Без них никуда, это основа всего. Оснащение не должно противоречить этим базам. Кроме того, это запросы учащихся и преподавателей при оснащении. С чем им будет комфортно работать? Им там учиться, им там находиться. Соответственно, в данном случае необходимо удовлетворить аудиторию. Также необходимо учитывать региональную повестку. Там специализация региона может быть. И если мы идем по градации, то нужны и общие современные тенденции развития». (PS9_TeacherTech_M_CityLipO)

Пятым ориентиром в этом списке, по мнению некоторых участников интервью, могли бы стать международные исследования и программы, которые с учетом самых передовых технологий задают глобальную повестку в развитии образовательных систем стран мира.

Однако современная ситуация и уровень технологического развития страны ставят некоторые ограничения в этом вопросе.

«Я бы, конечно, с удовольствием опирался на международные ориентиры. Смотрите, как сейчас технологии рвутся вперед, что сегодня с искусственным интеллектом происходит, и т.д. А нам приходится оставаться в позиции догоняющих». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

Тем не менее, для многих педагогов инновации в технологиях и средствах обучения по-прежнему связаны исключительно с цифровизацией, искусственным интеллектом, робототехникой и т.д. Расширение этого представления требует большей информированности о существующих возможностях и современных разработках в сфере учебного и производственного оборудования, материалов и технологий обучения и производства.

Обобщенное представление участников интервью об алгоритме принятия решения о приобретении того или иного оборудования можно представить схематически (рис. 1).



Рис. 1. Алгоритм принятия решения о приобретении нового оборудования и средств обучения для ДОД

Из схемы видно, что в основе любого обновления инфраструктуры лежат цели образовательной деятельности, но оно может происходить разными путями:

1. Новые образовательные программы или педагогические технологии, которые разрабатываются педагогами в ходе реализации образовательных программ, актуализируют потребность в обновлении или пополнении оборудования и средств обучения, как это произошло, например, с дистанционными технологиями.

«Под программу, которую мы придумали, покупаем оборудование. Такая ситуация у нас сложилась, например, с академической программой, которую мы запустили четыре года назад. Там потребовались какие-то определенные вещи, которых в школе не было, но за счет внебюджетных средств мы их закупили и теперь работаем по этой программе». (ECA22_Director_F_CityMO)

«Примерно год назад пришло требование вести дистанционные программы. И когда мы начали их разрабатывать, стало ясно: если педагог с одной стороны экрана, а дети — с другой, то требуются компьютеры совершенно другого уровня — и начинка, и программы, то есть оснащение этого компьютера». (ECA20_Director_F_CityMO)

2. Государственные приоритеты определяют ключевые направления, а порой и содержание, и условия реализации новых образовательных программ, под которые выделяются субсидии или гранты для приобретения и обновления инфраструктуры, и образовательные организации создают под эти требования и ресурсы соответствующие программы.

«Мы же часть федеральной программы, и все согласовывается на уровне Федерации, потому что она первоначально выделяет деньги на закупку оборудования. Соответственно, регион подает заявку в Министерство просвещения, в котором предлагаются направления. В некоторых случаях набор направлений, как допустим, в IT-кубах, фактически навязывается. В кубе должны быть шесть направлений — такие и такие. В Кванториуме посвободней: там регион из списка примерно двадцати квантумов, которые есть на федеральном уровне, выбирает те, которые считает приоритетными. Либо направления выбираются с учетом профильных предприятий в регионе. И, соответственно, этот список предлагают. И потом уже есть федеральные инфраструктурные листы, это список оборудования для каждого квантума». (ECA18_Director_M_CityKrkK)

Региональный опыт показывает, что в процессе реализации федеральных проектов в ряде территорий сложилась практика согласо-

вания оборудования одновременно с экспертизой и согласованием соответствующей образовательной программы. Авторы должны аргументировать необходимость приобретения оборудования с конкретными указанными характеристиками, его важность для программы. Частично именно в связи с этим участниками исследования практически не упоминается третий потенциально возможный вариант выбора и приобретения нового оборудования, когда идея создания новой программы формируется уже после его получения.

При реализации первого пути важным этапом подготовительной работы становится изучение трендов развития новых технологий (в том числе образовательных) и предложений производителей оборудования (в том числе учебного). Главные источники при этом — Интернет с его международным контекстом и коллеги из сферы образования, имеющие и демонстрирующие свой опыт.

«Это и СМИ, и Интернет. И, допустим, учительские конференции, на которых мы были. И у нас в областном центре открывали новейшую школу самого последнего поколения. Там мы и посмотрели, и попробовали, и прикоснулись. И что-то нам разрешили сделать — и мы это сделали. Так и должно быть. А в целом, конечно же, мы все смотрим телевизор, мы все живем в Интернете, и все новости мы знаем. И если кому-то где-то интереснее, то они там и берут. В основном это мировое сообщество, сеть. Оттуда все и берется, оттуда мы все и знаем». (ECA27_Director_F_VillageLipO)

Предполагаемый в идеале учет запросов и интересов непосредственных благополучателей в большей степени касается содержания новых программ, а не их материально-технического обеспечения. Многие участники интервью считают учащихся и родителей, наряду с государством, важнейшими заказчиками при определении тематики вновь открываемых дополнительных общеобразовательных программ.

«У нас ежегодно меняются кружки, ежегодно пишутся новые программы. Это, наверное, зависит от пожеланий социальных партнеров, я имею в виду образовательные учреждения. Это зависит и от пожеланий родителей». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

«Это востребованность со стороны детей — что они хотят. Что хотят родители, что хотят дети, как они видят это, как они представляют это.

Мир развивается, запросы растут... Что хочет ребенок, то мы и делаем».
(ECA27_Director_F_VillageLipO)

В отношении обновления именно инфраструктуры участие учеников и родителей упоминается редко. Приведенные ранее примеры включения детей в разработку и осуществление перестройки и оформления образовательных пространств показывают, что их зона влияния чаще всего ограничивается вопросом дизайна и благоустройства неучебных зон: рекреаций, пришкольной территории и т.д.

Ключевым ориентиром при любом варианте обновления инфраструктуры являются нормативные документы, выполнение которых носит обязательный или рекомендательный характер. По мнению представителей образовательных организаций, они в любом случае задают некоторый эталон, позволяющий обеспечить всем учащимся равные условия для получения качественного образования, а их несоблюдение может повлечь за собой санкции со стороны вышестоящих и контрольно-надзорных органов.

«Оснащение кабинетов нужно выполнять, конечно, с учетом нормативных документов, потому что в стандартах, в требованиях к оснащению прописано, что, допустим, в кабинете физики должно быть не менее 25 комплектов такого-то электрооборудования, или в лабораторной при кабинете химии, допустим, должно быть 30 штативов и столько-то пробирок. Это и должно быть эталоном для всех школ. И, по большому счету, если бы каждая школа была обеспечена именно этим оборудованием, то у нас по всей стране каждый учитель и все учащиеся были бы в равной степени обеспечены одинаковым оборудованием». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Люди, работающие в школе, — подчиненные, поэтому в первую очередь мы <должны опираться> на нормативные акты школы, комитета по образованию и всех вышестоящих инстанций. Иначе любая проверка за любую нашу фантазию, отклоняющуюся от правовых актов, по головке нас не погладит. Наше мнение в этом случае никого не интересует». (PS3_TeacherSocHum_F_CityAltK)

Здесь начинают возникать первые проблемы с обновлением образовательной инфраструктуры. Участники интервью сообщают, например, о существующих противоречиях между Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН) и Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС), об огра-

ничениях, возникающих в связи с положениями Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и т.д.

«Противоречия, конечно, огромные между СанПиН и ФГОС. И 44-й ФЗ нам не позволяет приобрести все, что мы хотим. То есть во ФГОС прописаны одни требования к пространству, а в СанПиН иногда требования расходятся со ФГОС, и 44-й ФЗ нам не позволяет сделать то, что мы можем». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

«Противоречие очень явное. Если по антитеррору должна быть одна входная группа, и только в одни ворота/калитку вход и выход, то по пожарной безопасности должно быть все везде свободно — для экстренной эвакуации. Сталкивались с этим и пока не видим какой-то договоренности между структурами». (ECA17_Director_F_CityYarO)

«... В нормативной базе, можно сказать, некая коллизия получается. Особенно это касается планировки кабинета, освещения, возможности установить определенное количество компьютеров. То есть требования были написаны под, скажем так, старые стандарты. Сегодня нормативные базы требуют обновления для новых задач». (ECA19_Director_F_CityLipO)

Если обновление оборудования происходит по инициативе педагога, то его последующие шаги (после того, как он сам определился, что именно ему необходимо) заключаются в формировании запроса (устного или письменного), который он транслирует руководству своей образовательной организации.

«Если что-то нужно обновить, отремонтировать, то учитель, естественно, в первую очередь идет к директору и сообщает о сложившейся ситуации: допустим, кабинет требует обновления, косметического ремонта». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

«Как педагог, я знаю запросы детей и запросы родителей, в том числе. Я уже передаю заявку, исходя из своих потребностей по программе и необходимости того, что должно быть в моем помещении». (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO)

Следует отметить, что многие опрошенные руководители считают мнение педагогов первичным и при принятии решения об обновлении образовательной инфраструктуры опираются именно на него. Более

того, они стимулируют педагогов формировать свои заявки даже на перспективу (в случае, если их невозможно выполнить оперативно). Это поддерживает вовлеченность педагогов и мотивирует расширять собственные знания о современных средствах обучения.

«Мне всегда кажется, что следует опираться на учителя и на кадры. Учителю нужно предоставлять различные возможности, в том числе какие-то цифровые ресурсы, обеспечение кабинетов и так далее. Но он должен все равно сам для себя определять, в каком виде, в какой форме этот урок будет построен. Он отвечает в первую очередь за результат своей работы». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

«Я, конечно, в первую очередь <опираюсь> на запросы педагогов и детей. И когда они приходят и говорят, что очень надо вот это и это, то, даже если мы сейчас не покупаем, то ставим цель через какое-то время к этому вернуться и купить, как только появятся свободные деньги». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

«На педсовете, например, озвучивается, что можно сделать заявку, надо подумать и посмотреть, чего бы хотелось. Это не значит, что купят все, что хочется, но по возможности купят. Если не купят в этот раз, то заявка автоматически останется, постараются купить в следующий раз, потому что это действительно нужно». (PS13_TeacherNatSci_F_CityYarO)

Администрация образовательной организации рассматривает поступившие запросы педагогов и (или) рекомендации органов управления образованием, выстраивающих инфраструктурное обеспечение образовательного процесса в соответствии с приоритетами образовательной политики. Нередко для решения вопросов развития образовательной инфраструктуры в школах и ОДО создаются профильные комиссии, в которые входят директор, заместитель директора по административно-хозяйственной работе, могут входить инженерные службы и другие специалисты. Заниматься вопросами инфраструктурного планирования может также наблюдательный совет.

«В школе есть комиссия, которую возглавляет директор, основную роль играет заместитель директора по административно-хозяйственной работе. Кроме того, системный инженер смотрит за соблюдением характеристик того или иного оборудования, за соответствием их нашим требованиям в работе и также санитарным правилам. То есть комиссия смотрит на соответствие оборудования всем требованиям и потом при-

нимает решение, списываем ли мы его и приобретаем новое, либо приобретаем что-то дополнительно. По текущему ремонту комиссия также ежегодно составляет план, утверждает технические задания, и после этого мы выходим на торги». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

«У нас есть наблюдательный совет, в который входят: родительская общественность, представители учредителя — наш учредитель, управление по образованию, представитель комимущества. Мы собираемся и решаем задачи учреждения таким составом. Конечно, приоритет в решении о том, с чего мы начнем, исходит от администрации, руководства — то есть от меня. Коллеги слушают и, как правило, наше мнение совпадает». (ECA20_Director_F_CityMO)

После коллегиального обсуждения заявка передается на уровень учредителя, который принимает итоговое решение.

По мнению участников проведенного исследования, ключевыми критериями для принятия решения и на уровне администрации, и на уровне коллегиальных органов образовательных организаций, и на уровне учредителя являются:

- приоритеты образовательной политики страны и региона:

«Я думаю, <в первую очередь важны> конечно, государственный заказ, все стратегические документы Президента. Потому что сейчас технологический суверенитет — это главное в государстве: если он будет, то мы будем спасены. Однозначно, мы идем от стратегических задач Российской Федерации». (ECA23_Director_F_CityYarO)

«В первую очередь важен, конечно, социальный заказ. Социальный заказ не только от родителей обучающихся, но и от учредителя, от администрации, от управления образованием. И конечно, это опирается на национальные проекты, на приоритеты, региональные проекты и приоритетные программы». (ECA17_Director_F_CityYarO);

- востребованность образовательных программ:

«Где больше детей в группах — туда мы вкладываем больше денег. То есть туда, где наибольший спрос на образовательные услуги». (ECA22_Director_F_CityYarO)

«У нас очень востребован кружок по деревообработке, но нет средств на станки с ЧПУ, лазерные станки и т.д. Поэтому мы пока его не открыли,

но работаем над тем, чтобы приобрести необходимое оборудование и открыть такое детское объединение». (ECA26_Director_F_CityYaNAO);

- острота проблемы, возникающей из-за отсутствия необходимых условий и оборудования:

«Если есть санитарное предписание, мы его выполняем. Если есть санитарное нарушение и мы его видим, то, естественно, вкладываем деньги прежде всего в его ликвидацию». (ECA22_Director_F_CityYarO),

«Все зависит от приоритетов. Когда мы их выстраиваем, то пишем, к примеру, что у медийщиков сломалась видеокамера, и указываем это как приоритет номер один, потому что без нее они не смогут осуществлять свой образовательный процесс». (ECA19_Director_F_CityLipO);

- имеющиеся финансовые возможности:

«Стратегический план закупок мы формируем на несколько лет. И смотрим, что нужно приобрести, допустим, срочно, и что по финансам для нас возможно и не сложно сделать. Что-то мы намечаем приобрести не в этом году, а, например, в следующем. Но здесь нельзя сказать, что мы учитываем чье-то приоритетное мнение, скорее, просто исходим из возможностей». (PS16_Director_F_CityYaNAO),

«Когда я прошу у отдела образования выдать мне деньги по счетам, то говорю, на эту покупку столько-то, на другую — столько-то. Но позже мне спускают лимиты, и там всегда намного меньше». (ECA14_Director_F_VillageKrskk).

Таким образом, при приобретении нового оборудования для дополнительных общеобразовательных программ организациям даже при закреплённой автономии часто приходится проходить процедуру согласования с учредителем, что создает определенные сложности в эффективном использовании ресурсов и развитии современной образовательной инфраструктуры.

3.2.2. Механизмы преодоления финансовых барьеров

Финансовые ограничения участники интервью ожидаемо называют ключевым барьером развития образовательной инфраструктуры. При этом в ряде случаев это единственная упоминаемая ими проблема.

«Трудности в первую очередь финансовые. Всегда не хватает денег. Хотелось бы чего-то побольше, но, как говорится, ужмитесь и подумайте, без чего вы могли бы обойтись». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

«Не хватает только денег. Все остальное имеется». (ECA23_Director_F_CityYaNAO)

«Не хватает денежных средств, только и всего. Это одна большая проблема — нехватка денежных средств. Если будут деньги, проблем не будет ни с приобретением оборудования, ни с обучением педагогических работников, ни с их готовностью к работе с этим оборудованием. Здесь проблем нет». (ECA24_Director_F_CityMO)

Необходимость выбирать, пусть даже на основе объективных критериев приоритетности, приводит к реальному ухудшению образовательной инфраструктуры. В ситуации выбора страдают в первую очередь базовые условия, в том числе мебель.

«Как раз на столы и стулья денег никогда не хватает». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

Но здесь возникает противоречие с представлениями о современном пространстве, соответствующем требованиям сохранения здоровья и обеспечения безопасности детей, которые могут пострадать из-за некачественной мебели.

Второе направление инфраструктуры, страдающее от финансовых ограничений, — высокотехнологичное оборудование, которое, как правило, стоит очень дорого. Интересно, что в категорию дорогостоящего цифрового оборудования порой попадает, казалось бы, вполне привычное и широко распространенное оснащение.

«Когда еще до всех этих событий, происходящих в стране, можно было ставить систему Windows, я просила нашего заместителя директора по информатизации это сделать. Все это ПО выходило очень дорого, и мы на это не решились. И получается, что ноутбуки во многом нефункциональны, потому что те программы, которые на них установлены, не позволяют нам с детьми сделать на занятиях то, что я бы хотела». (PS14_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Участники интервью упоминают еще один фактор, создающий финансовые трудности для обновления инфраструктуры, хотя он и не

связан с дефицитом денежных средств. Скорее, это еще одно проявление нормативных барьеров.

«Третье, чего не хватает, это все-таки пересмотра финансирования. Дело даже не в том, что школы недостаточно снабжаются деньгами, а в том, куда эти деньги можно расходовать. ... Я знаю, что многие школы тратят огромные средства на закупку учебников, что, как кажется, смысла уже не имеет. А вместо этих учебников было бы полезнее потратиться на техническое оснащение или покупку лицензий на электронные учебники, которые позволили бы сэкономить средства и приобрести нужное оборудование». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

При всей масштабности проблемы финансового дефицита, озвученной участниками интервью, ощущения безвыходности в большинстве из них не чувствуется. Практически все образовательные организации — и школы, и ОДО — пытаются искать различные варианты ее преодоления. Специфика отбора участников для данного исследования обусловила высокую долю организаций, участвующих в тех или иных федеральных проектах и программах, которые, как отмечалось ранее, способствовали обновлению их образовательной инфраструктуры.

Помимо федеральных программ, образовательные организации инициативно участвуют в различных региональных и муниципальных проектах и грантовых программах. Это предоставляет им возможность приобретать новое оборудование, модернизировать существующие ресурсы и создавать условия для более качественного и инновационного обучения.

«Мы подавали заявку на участие в областном проекте "Стальное дерево". Он только недавно прошел, и я пока не знаю, какой у нас результат. В заявке мы просили денег на оборудование для фотовидеостудии, для монтажа». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

«Нам повезло, мы стали победителем инновационных школ. В 2007 году мы получили миллион, в 2014 году мы победили в краевом конкурсе «Лучшая школа Алтая» и тоже получили миллион. Это позволило нам получить и приобрести оснащение». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

«Мы вступили в два проекта, которые осуществляет муниципальная система образования; нас сразу профинансировали, и мы готовимся к первым закупкам». (ECA24_Director_F_CityYaNAO)

Главное условие, по мнению опрошенных руководителей, — собственная активная позиция образовательной организации, ее администрации и педагогического коллектива, общая ориентация на инновационное развитие и готовность участвовать в этих программах и инициативах.

«Все проекты, которые включаются в программу инновационного развития всей системы образования города ... (а это движение к столичному образованию), естественно, финансируются. И если мы активно включаемся в эту программу, то финансируемся и мы. И это не ставит каких-то определенных границ, а зависит от приоритетов и обновления всей системы образования, от включения учреждения в эту систему. Если учреждение само по себе пассивно, если оно не выходит на такие инновационные проекты, то, конечно, заработать эти средства достаточно сложно. И обновляться сложно, и программы не будут обновляться». (ECA24_Director_F_CityYaNAO)

Еще один механизм преодоления финансовых барьеров характерен в большей степени для ОДО. Они в целом более автономны в своих решениях и в меньшей степени полагаются только на бюджетное финансирование. Масштабы внебюджетной деятельности ОДО существенно выше, чем у школ. Однако стоит напомнить, что бесплатное дополнительное образование для детей в некоторых образовательных организациях является базовым принципом их деятельности.

Внебюджетные средства, полученные от реализации дополнительных общеобразовательных программ на платной основе, а также спонсорские взносы являются источником для приобретения современного оборудования, ремонта помещений, особенно по тем направлениям ДОД, которые в настоящее время остаются за рамками государственных и региональных приоритетов. Представители школ упоминают этот источник заметно реже.

«В рисунке, в живописи освещение, мольберты, натюрмортный фон, натюрмортные столы — все это за счет внебюджетных средств. Скульптура у нас есть, для нее и глину, и скульптурный пластилин мы закупаем за счет внебюджетных средств». (ECA21_Director_F_CityMO)

«Содержание помещений, а именно ремонт, а также бумага, картриджи, компьютеры — эти второочередные закупки идут за счет внебюджета». (ECA20_Director_F_CityMO)

«Внебюджетные средства по большей части у нас тратятся на косметический ремонт школы — это ежегодная побелка, покраска коридоров, ремонт учебных кабинетов. Средств бюджетных нам хватает на приобретение расходных материалов. А работу чаще всего оплачиваем через внебюджет». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

Отдельные представители школ и ОДО сообщают, что они имеют партнерские связи с предприятиями, коммерческими организациями и т.д., которые помогают им решать финансовые проблемы. Нередко спонсорскую поддержку оказывают и выпускники образовательных организаций, обладающие определенными ресурсами.

«Одно время организация “Вагон-Сервис” обеспечивала меня бумагой, всякими канцелярскими принадлежностями. Это были именно спонсоры, и я не боюсь сказать, они молодцы». (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«Мы обращаемся к нашим партнерам, к ведущим предприятиям региона, которые нам финансово помогают либо в приобретении оборудования, либо в ремонте». (ECA20_Director_F_CityLipO)

«Есть спонсорская помощь, которую захотели оказать бывшие выпускники. Есть спонсорская помощь, которая осуществляется коллективом для поддержки особо талантливых детей на их выездные и конкурсные мероприятия. Оказывают помощь и сети магазинов. Но сейчас в основном это частные и индивидуальные предприниматели». (ECA23_Director_F_CityYaNAO)

Значительно меньше возможностей для получения спонсорской поддержки у образовательных организаций, расположенных в сельской местности, где отсутствуют крупные предприятия и общий уровень материального благополучия населения невысокий.

«Спонсоры? Нет, у нас село маленькое, 700 человек, есть кооперативы или индивидуальные предприниматели, как их сейчас называют, но они сами едва-едва выживают». (PS10_TeacherNatSci_F_VillageLipO)

На фоне активной позиции участников всевозможных проектов и многочисленных партнерских союзов довольно странно и противоречиво выглядит пассивность отдельных руководителей, которые не включаются в федеральные проекты и не пытаются найти дополнительные источники развития.

«Наша организация со спонсорами не работает. Нам вроде как хватает». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

При этом тот же руководитель в ответе на другой вопрос рассказывает о проблемах с открытием новых программ, востребованных и детьми, и государственной политикой, из-за отсутствия необходимого оборудования.

«Если говорить об IT-направлении, то как мы его откроем, если нет оборудования? Конечно же, не откроем. Хотя дети хотят, им это очень нравится. Поэтому взамен предлагаю что-то другое... Но это, скажем так, не всегда бывает хорошо». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

3.2.3. Технические проблемы: настройка, комплектация, расходные материалы

Проблемы с использованием учебного оборудования часто связаны с техническими трудностями, которые условно можно разделить на несколько групп: настройка, ремонт и расходные материалы. Одно из наиболее актуальных и обсуждаемых в настоящее время проблемных направлений развития образовательной инфраструктуры связано с вопросами использования импортного и отечественного оборудования, их совмещения и импортозамещения.

Результаты количественных опросов, проведенных в рамках Мониторинга экономики образования в 2022 г. [Мерцалова и др., 2023], показали, что более 40% педагогов ОДО работают с учащимися преимущественно на импортном оборудовании. Участники интервью также сообщают о большом количестве зарубежного оборудования.

«У нас две трети оборудования импортное, а одна треть отечественное. При этом, вы же понимаете, отечественное — это условно говоря. У нас был «отечественный» телефон YotaPhone, но собранный в Китае из китайских комплектующих — какой он отечественный? То же самое касается и этой одной трети оборудования. Оно, может, и отечественное, но собрано в Китае». (PS17_Director_M_CityMO)

«Да, конечно, импортного оборудования у нас больше. Оно же закупалось, когда импортное было в приоритете. Доля импортного 80%, точно». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

«Цифровое оборудование конечно, пока еще преимущественно импортного производства, потому что чего-то нового из отечественного не так много». (ECA17_Director_F_City)

Изменение политической ситуации в мире привело к изменению нормативов по закупкам учебного оборудования: *«Буквально года два назад, когда пошло импортозамещение, у нас было письмо или приказ, что запрещается закупать импортное оборудование, поэтому мы перешли на отечественное».* (PS18_Director_F_CityYaNAO). Таким образом, сегодня практически во всех образовательных организациях используется оборудование и отечественного, и импортного производства: первое — в основном приобретения последнего времени, второе — преимущественно закупленное ранее.

«Станки токарные, сверлильные, по-моему, отечественного производства. Все остальное в основном импортное, потому что у нас это в принципе не производится. У нас стоят наши 3D-принтеры — Москва собирает. Конструкторы квадрокоптеров тоже нашей сборки, Москва собирает. Тяжелые станки с числовым программным управлением тоже, кажется, наши. То есть один ЧПУ у нас наш, русский, а второй — я не знаю, чьей фирмы. Так что, грубо говоря, 50 на 50». (ECA4_TeacherTech_M_CityYaRO)

«Я думаю, 50 на 50 примерно. В кабинетах у нас остались рабочие места, которые мы закупили заранее, — это компьютер, принтер, ноутбуки у учителей. А два кабинета информатики нам в прошлом году поставили — это уже наше производство. Интерактивные доски у нас импортные. Телевизоры уже покупаем в Москве, и оборудование для физики, химии, целые наборы для лабораторных работ — это наше отечественное производство». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

Ситуация международной изоляции и связанные с ней экономические и политические процессы актуализировали ряд проблем в использовании импортного учебного оборудования. В первую очередь речь идет о приобретении для них комплектующих и расходных материалов, для которых либо нет российский аналогов, либо качество этих аналогов остается неудовлетворительным.

«До этого у нас было все импортное; нашего, по-моему, было очень мало. Интерактивные доски были все американские, и проблемой стало элементарно купить карандаши, маркеры, которые пишут по этой доске».

Мы не могли их купить по договору, только за наличный расчет. Закупали через Интернет». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

Отсутствие подходящих комплектующих приводит к невозможности отремонтировать вышедшее из строя импортное оборудование. Но комментарий «дешевле купить новую» в условиях финансовых ограничений звучит довольно иронично.

«У нас есть проблема с ремонтом одной интерактивной панели, так как комплектующие для нее импортного производства. В данный момент панель стоит. Дешевле купить новую, как нам сказали, чем заменить какие-то комплектующие. Конечно, два года назад мы бы могли в разы дешевле это отремонтировать. К сожалению, сейчас не можем». (ECA17_Director_F_City)

«Комплектующие, к сожалению, не нашего производства, а других стран, может быть, не всегда дружественных. Вот был у нас один прецедент: материнская плата полетного контроллера вышла из строя, заказать ее можно через какие-то китайские сервисы, но это очень сложно сделать в рамках бюджетной организации». (PS9_TeacherTech_M_CityLipO)

Третья проблема импортного оборудования, обострившаяся в последние годы, — отсутствие возможности использовать соответствующее ему ПО. В первую очередь речь идет о несовместимости операционных систем. Преодоление этой проблемы требует создания специальных драйверов, которых, судя по ответам участников интервью, пока нет.

«Здесь проблема больше в том, что сейчас у нас часть импортного оборудования, часть отечественного. Например, интерактивная доска у нас импортная, а компьютер отечественный, и их программное обеспечение не совпадает. Мне кажется, если программное обеспечение будет как-то адаптировано или полностью обновлено, то проблема будет исключена». (PS16_Director_F_CityYaNAO)

«К сожалению, часть оборудования мы не можем подключить к ноутбукам, и не потому что оно имеет какие-то погрешности. Дело в том, что в настоящее время у нас на ноутбуках стоит Linux, а фирма Интлер не предусмотрела возможность подключения своего оборудования к Linux. Вот здесь и возникли технические проблемы». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

Из-за несовместимости часть оборудования (например, такого как Ph-метр) остается «невидимой» для компьютеров с отечественным ПО и поэтому не может использоваться в учебном процессе. Еще одна ситуация с аналогичными последствиями связана с запретом использования сетевых программ. Результат тот же — рабочее оборудование не работает.

«Появились проблемы с программным обеспечением. У нас, например, есть немецкий промышленный робот, сейчас товарищи немцы обрubiли возможность использования для него программного обеспечения. Соответственно, по Интернету мы с ним не можем работать, только автономно. В подразделениях с направлением «виртуальная реальность» у нас очки Oculus, которые регистрировались и работали через Facebook. А с ним сами знаете, что у нас сейчас. Через VPN они не работают. Теперь они лежат мертвым грузом. Можно автономно работать, но обновлять ничего нельзя». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

В целом, участники интервью позитивно оценивают перспективы замещения зарубежного оборудования российским, однако отмечают, что данная задача должна решаться комплексно в течение длительного периода времени: *«Конечно, чтобы полностью перейти на отечественное, нужно время». (ECA11_TeacherTech_F_CityLipO).*

«Даже и не сомневаюсь в том, что будут отечественные аналоги. Мы видели, какие классные парты, стульчики делают отечественные производители. Видели, какое прекрасное оборудование, и как оно работает, — думаю, проблем не будет». (PS8_TeacherNatSci_F_VillageLipO)

«Кстати говоря, сейчас очень много именно отечественных производителей. Вот последний раз мы планировали одного поставщика, а выбрали другого — откуда-то из Сибири. На таком достойном уровне у него были сделаны и мольберты, и натюрмортные столы, что мы просто порадовались за наших российских производителей, писали им благодарности, передавали огромное спасибо. Это замечательно». (ECA21_Director_F_CityMO)

Однако в отношении высокотехнологичного оборудования сохраняются серьезные опасения, что на сегодняшний момент полное импортозамещение в этой области невозможно. Наиболее чувствительна к этой является сфера дополнительного образования, поскольку именно здесь сегодня сконцентрированы наиболее тре-

бовательные к оборудованию направления, такие как, например, конструирование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), гейм-дизайн и др.

«У Unity сейчас нет аналогов, и в отечественном ВК только планируют когда-нибудь разработать. Лет пять они еще будут обещать, к этому можно прибавить еще лет пять. То есть до уровня, который позволяет мне работать в Unity, нам еще далеко. Условно говоря, тот же российский Компас далек от импортного SolidWorks. Но при этом он опять-таки вполне неплох для тех функций, которые нам нужны». (ECA10_TeacherTech_F_CityYarO)

«Что касается программ, то трудности в первую очередь коснулись именно педагогов. Потому что, допустим, VR-программа Blender была не нашего производства, и там сейчас у ребят идет серьезная перенастройка. И хотя есть определенные сложности, но они как-то выкручиваются». (ECA19_Director_F_CityLipO)

«У меня используется импортное оборудование, потому что отечественных аналогов нет вообще. У нас в принципе музыкальная сфера не развита в стране». (ECA12_TeacherArt_M_CityLipO)

На фоне возникающих проблем с импортным оборудованием и требований по закупке отечественного довольно неожиданно звучат комментарии участников интервью, отдающих свои предпочтения российскому оборудованию только по причине более доступной цены и коротких сроков поставки.

«В основном покупаем отечественное, поскольку это и дешевле, и быстрее в плане сроков». (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO)

Вопросы комплексности и системности в обеспечении образовательных организаций учебным оборудованием в одинаковой степени актуальны при использовании и импортного, и отечественного оборудования. Разделение поставок: «железо» отдельно, ПО отдельно — зачастую приводит к простому оборудованию, а при высокой стоимости ПО, расходных материалов и комплектующих может сделать их использование невозможным. Усугубляется проблема тем, что «статья расходов под это не предусмотрена» (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO). Подобные случаи, приведенные участниками интервью, связаны, например, с ЛЕГО-наборами, лабораториями и т.д.

«Допустим, те же ЛЕГО-наборы. В школу его прислали в рамках каких-то программ, но для этих ЛЕГО-наборов и конструкторов нужно лицензионное программное обеспечение. Это отдельные требования, отдельная оплата и отдельные специалисты, которых в школе нет. Специалистов по робототехнике не каждая школа имеет. Вот эти ЛЕГО-наборы и стоят. В лучшем случае их использует начальная школа на продленке или на дополнительных занятиях по конструированию». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

А вот расходные материалы, судя по ответам участников исследования, не являются значимым фактором простоя учебного оборудования. В образовательных организациях давно сформировались стандартные схемы их восполнения, включающие и предварительные заказы, и оперативное пополнение.

«У нас создан в диске документ, и раз в год мы заполняем данные конкретно по необходимым расходникам. По мелким, типа канцелярии и прочего, мы просто даем запрос завхозу, и нам либо покупают сразу, либо говорят, что не в этот раз. Принимаем решение не мы, а бухгалтерия и директор — исходя из средств на счету и своего понимания, что нам нужно или не нужно. Иногда приходится долго и упорно доказывать, что нам это действительно нужно. И чаще всего в этом случае получаешь необходимое, если оно не стоит слишком дорого». (ECA10_TeacherTech_F_CityYarO)

В приобретении расходных материалов часто помогают родители. Их участие в том числе позволяет в некоторой степени обойти нормативные барьеры, связанные с отсутствием подходящих статей расходов. Родительское участие — это тоже своего рода «традиционная схема»: педагоги обозначают существующую потребность в тех или иных материалах, и родители, по мере возможности и желания, обеспечивают их этим. Либо вообще все расходные материалы для занятий, например, изобразительным искусством (карандаши, краски и т.д.) закупаются родителями. Важно, что обе стороны рассматривают эти процессы как норму.

«У нас родители, скажем так, очень отзывчивы, а бывает, что даже сами они предлагают какие-то вещи для лучшего устройства школы. То есть, предлагают определенные средства для сбора, делают чисто добровольное пожертвование по своей инициативе». (PS15_Director_F_CityYarO)

«Родители каждый год спрашивают в начале года, нужно ли чего-то купить. Мы им всегда говорим, что ничего покупать не надо, у нас все есть.

Но бывает, дети говорят родителям про какую-то деталь, не сильно дорогую, которой у нас в данный момент нет, и родители покупают ребенку под его проект эту детальку». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

Порой возникают ситуации, когда сотрудникам образовательных организаций приходится самостоятельно решать вопросы, связанные с приобретением расходных материалов. Такие ситуации могут быть связаны со сложностью процедуры проведения закупок, с отсутствием соответствующих статей бюджета на приобретение необходимого оборудования, а также с недостаточностью компетенций у работников.

«Ремонтировать оборудование, приобретать не приходилось, но принтер мы заправляем самостоятельно. Не всегда школа может себе позволить на всех заправить принтеры, здесь приходится иногда самим». (PS4_TeacherTech_F_CityLip)

«Если вы хотите новую карту — купите ее сами. Если вам нужна бумага для принтера — купите ее сами. Если вам нужен маркер на доску — купите его сами. Если вам нужен мел, который будет хорошо писать на доске, — купите его сами. Это абсолютно нормально». (PS3_TeacherSocHum_F_CityAltK)

Проблема импортозамещения в части расходных материалов тоже коснулась далеко не всех. Большинство уже давно пользуется отечественными ресурсами, и (или) их происхождение вообще не имеет особого значения.

«Дело в том, что все реагенты, которые у нас и до этого были закуплены, отечественного производства. Мы не пользовались импортными, поэтому здесь у нас проблем нет». (PS12_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«По большому счету, без разницы. Сейчас у нас тонированная бумага отечественного производителя «Лилия холдинг». Используем и тонированную бумагу Fabriano; она по-моему, итальянская. То есть берем ту или иную, если нам подходит по цвету, тону и плотности». (ECA22_Director_F_CityMO)

3.2.4. Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание приобретенного учебного оборудования — еще одна зона потенциальных проблем. Идеальный вариант

его профилактики, по мнению участников интервью, — выбор поставщиков, которые в рамках договора предлагают не только поставить оборудование, но и установить его, настроить, при необходимости обучить педагогов работе с ним, а также обеспечить техническую поддержку и обслуживание (включая ремонт и обновление) в ходе его эксплуатации. Подобные «готовые решения» рекомендуются государством в рамках федеральных проектов.

«Наш город территориально очень оторван. И поэтому мы, конечно, работаем с теми поставщиками, которые без проблем осуществляют не только поставку, но и установку, и дальнейшее сопровождение этого оборудования. Для нас это имеет большое значение». (ECA24_Director_F_CityYaNAO)

Полезной для образовательных организаций является практика деятельности специализированных муниципальных ИТ-центров, например, таких как ИЦСО — муниципальное казенное учреждение «ИТ-центр социальных организаций», который занимается техническим обслуживанием и ремонтом компьютерной техники школ, детских садов, учреждений культуры и молодежной политики и учреждений по физической культуре и спорту своего городского округа. Причем делает это в рамках своего муниципального задания, то есть бесплатно для образовательных организаций.

«У нас в городе есть служба ИЦСО, с которой у нас заключен договор и которая обслуживает всю нашу компьютерную технику, МФУ, наши рабочие компьютеры. Допустим, расходники для замены мы покупаем самостоятельно через электронный магазин, а техническое обслуживание они нам предоставляют в рамках муниципального задания». (ECA20_Director_F_CityMO)

Однако порой предлагаемое сопровождение оказывается формальным отслеживанием ситуации. Технические специалисты, которые, казалось бы, должны помочь в решении возникающих проблем, заявляют о собственной несостоятельности. В случае с импортным оборудованием (например, используемым для БПЛА и др.) нередки случаи ухода поставщиков с рынка или их полный отказ от продолжения деятельности.

«Что касается обслуживания, то зачастую компании или те учреждения, в частности, допустим, департаменты образования, которые поставляли

оборудование в рамках каких-то грантовых площадок, они же занимаются отслеживанием — приходят через год-два, смотрят, в наличии ли это оборудование, функционирует ли и как. То есть получают обратную связь. Но при этом если ты приходишь от них специалистам говоришь, что оборудование не работает или не то, какое нам нужно, они отвечают: “Ничего не поделаешь, такие условия были”». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Некоторые компании, которые занимались поддержкой и обслуживанием, прекратили свою деятельность, и иногда бывает сложно разобраться в каких-то ошибках». (PS9_TeacherTech_M_CityLipO)

Хорошим решением для образовательных организаций является наличие собственного специалиста, инженера, способного настроить учебное оборудование, отремонтировать его в случае небольших поломок, обновить и т.д. Но на сегодняшний день далеко не все школы и ОДО могут позволить себе это. Причем дефицит испытывают не только сельские, но и городские образовательные организации, расположенные в региональных центрах.

«Очень проблематично с тем, кто это будет налаживать. Потому что учителя информатики не обязаны заниматься наладкой оборудования, это не входит в их должностные обязанности. А должность системного администратора в школах не предусмотрена». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Тем не менее во многих образовательных организациях есть специальные технические сотрудники, которые отвечают за обслуживание и ремонт оборудования, такого как компьютеры, проекторы, интерактивные доски. Они также могут проводить обучение и консультирование учителей и учащихся по правильному использованию техники. Часто это специалисты, работающие на выделенной ставке.

«У нас в каждом подразделении есть специальные инженеры, которые и выполняют функции сисадмина, и делают ремонт оборудования. Мы в принципе с таким прицелом людей и брали, чтобы они были достаточно универсальны, потому что прекрасно понимаем, что особо надеяться не на кого. У нас и некоторые преподаватели участвуют в ремонте оборудования легко, технику паяют и т.д.». (ECA18_Director_M_CityKrskK)

Следует отметить, что даже при наличии в образовательной организации технического специалиста он далеко не всегда имеет высо-

кий уровень квалификации. Это во многом связано с ограниченными финансовыми возможностями организаций.

Для выполнения этих работ могут привлекаться педагоги (например, по совместительству), имеющие техническое образование или соответствующие компетенции, которые позволяют им выполнять эти функции и обеспечивать эффективное использование учебного оборудования. Иногда участие педагогов дополняет работу инженеров, решая небольшие текущие проблемы.

«У нас есть заместитель директора по информатизации. Но одного его, конечно, иногда бывает мало, потому что он еще ведет уроки физики и информатики и иногда не успевает. Но вообще он занимается». (PS14_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«У нас есть системный админ в школе, но не постоянно присутствует, а приходит решать определенные проблемы, когда что-то где-то не работает или отвалилось. А в общем очень хотелось бы такого технического специалиста, который помог бы разобраться. Хотя более-менее продвинутые учителя информатики тоже, конечно, помогают разобраться с какими-то техническими вопросами, если они возникают». (PS15_DDirector_F_CityYarO)

В ОДО, реализующих дополнительные общеобразовательные программы технической направленности, есть собственные специалисты, разбирающиеся в технике, в том числе цифровой. Это позволяет часть ремонтных и настроечных работ выполнять силами педагогов.

«Получается, что и сами, и кого-то просим. Мы уже сами научились это делать». (ECA27_Director_F_VillageLipO)

Примечательно, но вполне логично, что для специализированного оборудования, не относящегося к технической направленности (например, музыкального), и специалист выделяется профильный.

«Настраивает у нас все равно наш музыкальный руководитель, ответственный за аппаратуру. Он приходит и ремонтирует, если с ней что-то происходит». (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO)

Встречаются варианты, когда педагоги технической направленности, имеющие многолетний стаж работы на одном месте, сами полностью обслуживают свое оборудование.

«Автомодельный кружок ведет человек, который уже много лет занимается этим делом, и я так понимаю, он станки свои сам обслуживает, все делает. Судомодельный кружок — то же самое, там педагог уже больше 40 лет работает. Они сами свое оборудование обслуживают. Нужно ли им, чтобы приходящий человек со стороны, не знающий этого оборудования, туда лез? Вряд ли». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

При отсутствии внутренних специалистов или возникновении сложных проблем с техникой образовательные организации — и ОДО, и школы — привлекают внешних специалистов из специализированных профильных организаций. Как правило, это оформляется через договоры ГПХ.

«Есть человек, который по гражданско-правовому договору приходит и настраивает оборудование, занимается починкой». (ECA17_Director_F_CityYarO)

Техническое обслуживание учебного оборудования может передаваться на аутсорсинг индивидуальным предпринимателям или специализированным организациям.

«Во-первых, сами. Во-вторых, в отделе образования есть два программиста (должностей их я не знаю). А если они не справляются, то мы приглашаем человека, у которого ИП по компьютерам, он и ремонтом занимается. У нас с ним есть договор». (ECA14_Director_F_VillageKrskk)

«У нас заключен договор с определенной фирмой, которая этим занимается». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Однако привлечение внешних специалистов имеет свои негативные стороны, в том числе связанные с их потенциальной загруженностью на других работах с другими заказчиками. Это приводит к тому, что ремонта, настройки или обновления оборудования приходится ждать достаточно долго. Преодолевается эта проблема опять же силами самих работников школы или ОДО.

«Мы вызываем человека, с которым у нас заключен контракт. Он обслуживает образовательные организации. А в основном приходится это все делать самим. Потому что человека, который обеспечивает ремонт техники, не всегда дождешься вовремя». (ECA26_Director_F_VillageLipO)

Также помощниками педагогов являются родители учеников, а иногда и родственники самих педагогов. Но этот вариант следует рассматривать, видимо, как негативный, поскольку он косвенным образом подтверждает отсутствие возможности у образовательных организаций обеспечить качественное профессиональное техническое обслуживание аппаратуры и технических средств обучения.

«Иногда учителя сами что-то ремонтируют, делают, поправляют, иногда просят родителей, иногда своих собственных мужей и жен подключают, у кого есть какие-то возможности». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

3.2.5. Компетенции педагогических кадров

Широко распространено мнение, что ключевым барьером эффективного использования современной образовательной инфраструктуры является отсутствие у педагогических кадров необходимых компетенций. Эта проблема рассматривается в многочисленных международных [ЮНЕСКО, 2011; UNESCO, 2023; Муургу и др., 2022], и отечественных [Аймалетдинов и др., 2019; Авдеева и др., 2016] исследованиях, но обсуждение преимущественно концентрируется на способностях педагогов использовать информационно-коммуникационные технологии для решения разноплановых профессиональных задач, в том числе педагогических. Полученные в них неоднозначные выводы в определенной степени подтверждаются результатами проведенных интервью.

Следует отметить, что часть участников исследования считает, что никаких проблем с компетенциями педагогов не существует. Есть проблемы с наличием и качеством оборудования, технических средств обучения, но в условиях, когда все это есть и адекватно работает, никаких проблем с их использованием не возникает.

«Что касается цифровых лабораторий по физике, химии, здесь такой аспект: учителей не стоит блока, наоборот, они готовы это использовать. Другое дело, что в этих цифровых лабораториях в лучшем случае какой-то один газоанализатор, к нему есть хорошая понятная инструкция, и в рамках проектной деятельности мы ее используем и на уроках показываем, Но это одно. И там у наших учителей не возникло трудности по использованию этого оборудования» (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

«Думаю, что преподавателей <которым сложно работать с цифровым оборудованием> единицы, в основном все справляются. При возможности работать с оборудованием, конечно работают, просто оно не везде есть». (PS3_TeacherSocHum_F_CityAltK)

Яркой иллюстрацией уверенности в собственных силах является высказывание представительницы сельской ОДО, которая до сих пор не имела опыта работы с цифровым демонстрационным оборудованием, но очень хочет его получить. Она уверена, что легко освоит его и сможет разнообразить учебный процесс.

Респондент: *«Интерактивной доски у меня нет, но я думаю, что хорошо было бы ее получить. Чт бы она была. Меловая доска — это уже прошлое».*

Интервьюер: *«А что бы вы смогли нового делать на цифровой доске?»*

Респондент: *«Я ей особо не пользуюсь, поэтому не могу сказать, что бы я там делала. Но, наверное, занятия можно показать на доске». (ECA8_TeacherArt_F_VillageLipO)*

Однако, больша́я часть участников интервью, представляющих и ОДО, и школы, все же сообщает о существовании определенных сложностей в освоении нового оборудования и средств обучения если не у себя, то у некоторых своих коллег. Это может быть связано с разными причинами: недостаточностью знаний и умений, отсутствием опыта и практики работы на современном оборудовании, отсутствием методических рекомендаций и инструкций к нему, пособий для обучения.

«Есть люди, которые очень далеки от техники в силу своего строения мозга, но, допустим, мне это рассказывать не надо. Я даже инструкцию трогать не буду, я сам разберусь что там и как включается и как отключается». (PS17_Director_M_CityMO)

Педагоги не технических специальностей оказываются в более сложных условиях. Из-за отсутствия базовых навыков и опыта работы со специфичным оборудованием они порой не могут даже диагностировать возникшие у них трудности, а следовательно, и найти пути их преодоления. Например, учительница начальных классов довольно крупной сельской школы в силу указанных причин не понимает принципов работы ПО, тем более в условиях конфликта импортного или отечественного оборудования. В связи с этим невозможность под-

ключить имеющуюся электронную доску из-за несовместимости операционных систем она диагностирует как «отсутствие ПО».

«У меня интерактивная доска есть, но нет к ней программного обеспечения. Поэтому мы используем ее только как экран» (PS11_TeacherNatSci_F_VillageYarO).

Однако участники интервью считают, что выбор между использованием традиционных и инновационных методов преподавания и средств обучения зависит не от профиля преподаваемых предметов, а от индивидуальных предпочтений и стиля преподавания каждого педагога, в том числе его возраста и привычек.

«Я думаю, что это, скорее всего, зависит не от предмета, а все-таки от возраста учителя. Молодежь сейчас ведет русский язык и литературу, и она точно так же пользуется цифровой техникой. А более пожилые учителя лучше «на пальцах» покажут, стихи прочитают наизусть, «Войну и мир». (ECA19_Director_F_CityLipO)

«Сложностей особых нет, просто не все хотят ввязываться в новые технологии. Есть такие “староверы”, которые привыкли работать так, как им удобно, и не хотят ничего делать на новом оборудовании. То есть удобно им работать на старом — они на нем и работают. Было бы желание, научились бы легко». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

Различие технологических компетенций педагогов разных возрастов обсуждается довольно много. Молодые, выросшие в эпоху цифровых технологий, гораздо лучше разбираются в использовании современных устройств и программного обеспечения, быстрее адаптируются к их обновлению, легче воспринимают новые технологии. Педагоги более старшего возраста в таких ситуациях могут испытывать существенные трудности. Одной из причин «технологического отставания» старшего поколения называют дефицит времени из-за высокой рабочей нагрузки.

«Если покупать оборудование, то на нем должен кто-то работать, а у нас большая проблема с кадрами. Во-первых, у учителя очень большая нагрузка, каждый преподаватель ведет чуть меньше двух ставок. А во-вторых, недостаточно времени на освоение новой техники. Если молодежь приходит, она работает. Возрастным учителям, конечно, уже намного сложнее». (PS18_Director_F_CityYaNAO)

«Ну, мне все-таки чуть проще в силу возраста, так как, может быть, мозг переключается быстрее, найти возможность информации быстрее. А у моей коллеги, которая работает в первую смену, достаточно большие проблемы. Ей тяжело, она не знает, как включить, как подключить, какой кабель отходит, что нужно сделать. И она в этом случае зовет техника на помощь». (PS3_TeacherSocHum_F_CityAltK)

В этом плане наличие в педагогическом коллективе представительных разных возрастов является позитивным условием. Старшие могут стать наставниками молодежи, передавать ей педагогический опыт, а молодежь — помогать старшим в освоении нового, инновационного опыта, в том числе технологий и оборудования.

«Молодые, наверно, более опытные в плане техники. Мы повзрослее, мне тяжело бывает. Я обращаюсь, у нас никто не отказывается помочь: всегда придут, покажут, где включить, где выключить, как переключить, что сделать». (ECA7_TeacherArt_F_CityYarO)

«Девчонки, кто помоложе, мультимедийные доски освоили быстро. Они, конечно, потом обучали тех, кто постарше, объясняли, показывали пошагово, как пользоваться, какое программное обеспечение, как включать — все эти нюансы. У нас в этом плане есть самовыручка. Если кто-то что-то освоил, обязательно поделится и в рамках своего методического объединения, и в рамках всего коллектива. В этом плане коллектив у нас дружный». (PS7_TeacherNatSci_F_CityLipO)

Не пренебрегают педагоги и помощью собственных учеников, которые, по их же собственным оценкам, более технически «продвинутые», быстрее и легче осваивают новое.

«Нас учат наши ученики, они где-то более продвинутые. Например, я, к сожалению, не могу смонтировать видеоролик, а ученики могут это сделать, и они помогают, делают. Я им — идею, текст». (PS10_TeacherNatSci_F_VillageLipO)

В некоторых ОДО, особенно ориентированных на инновационные программы с использованием новейших технологий, сама структура педагогического коллектива способствует их быстрому освоению.

«Скорее всего, молодые оперативнее в освоении нового оборудования, быстрее реагируют на изменения, но мне сложно сравнить. Почему? Потому что средний возраст тех, кто у нас с таким оборудованием

работает, это как раз 30–32 года, то есть ребята приходят к нам еще студентами, и возраст такой, что позволяет им быстро во все вникать и изучать». (ECA19_Director_F_CityLipO)

Отдельный акцент, который высвечивают высказывания участников интервью, связан с внутренними установками и позицией самих педагогов. Не отдавая себе в этом отчета, они, тем не менее, объясняют свои действия, исходя из этих установок. Это, например, позволяет увидеть, что «разруха в головах», о которой говорил профессор Преображенский [Булгаков, 2002], проявляется не только в пассивности руководителей, не готовых включаться в проекты и поиски внебюджетных источников дохода (о которых было сказано в предыдущих разделах), но и в некоторых откровенно странных установках педагогов, которые не пользуются оборудованием из-за страха (!) его испортить. Возможно, этот страх является косвенным свидетельством пассивного поведения («и так сойдет»), отсутствия необходимых компетенций и желания их развивать, а также неуверенности в себе.

«Реже всего, я уже говорила, у нас используются интерактивные доски. Мы их арендуем в школе, но не пользуемся, потому что если ломаем, то будут проблемы». (ECA8_TeacherArt_F_VillageLipO)

3.2.6. Повышение технологических компетенций педагогов

Естественным механизмом преодоления компетентностного дефицита и повышения профессионального мастерства педагогов являются различные обучающие мероприятия: курсы повышения квалификации, семинары и вебинары, конференции и мастер-классы. Особое место в этом ряду занимает наставничество и взаимное консультирование членов педагогических коллективов. Все эти механизмы в полной мере могут быть использованы и для подготовки педагогов к использованию нового учебного оборудования и средств обучения.

О необходимости и важности обучения использованию нового оборудования говорят практически все участники интервью. Для представителей инновационных сфер, в том числе, и особенно, технического направления, это вообще становится важным условием вхождения в профессию и сохранения в ней. Поэтому обучение осуществляется в режиме нон-стоп.

«Если ты не хочешь учиться, если ты не хочешь получать новые компетенции, ты просто не задерживаешься в Кванториуме, потому что темп, который задан у нас, выдерживать очень тяжело. У нас есть костяк педагогов, которые начинали Кванториум, как я, ... и есть те, которые приходят и уходят, потому что не выдерживают темпа, не выдерживают того уровня, который здесь задан. То есть в нашем случае компетенция педагога зависит только от его желания, потому что любые возможности для твоего обучения здесь созданы». (ECA10_TeacherTech_F_CityYarO)

«Что касается технического творчества, конструирования, робототехники, я знаю, что они постоянно обучаются где-то, на каких-то платформах». (ECA17_Director_F_CityYarO)

В более традиционных направленностях используются более традиционные механизмы повышения профессионального мастерства, в первую очередь в рамках нормативных требований (не реже одного раза каждые три года). Остальные процедуры, как правило проводятся ситуативно, с учетом запроса педагога, его потребности и возможностей.

«Если у преподавателя есть необходимость чему-то научиться, то, во-первых, раз в три года работодатель обязан предоставлять ему возможность повышения квалификации. Есть нормативный документ. И когда возникает необходимость каких-то новых определенных знаний, то мы, администрация, принимаем решение отправить того-то туда-то, пускай научится этому новому и будет нашим детям давать вот это и вот это». (ECA20_Director_F_CityMO)

Освоение нового оборудования как раз рассматривается в качестве таких триггерных ситуаций, задающих необходимость проведения специального обучения. По мнению некоторых педагогов, даже при наличии высококвалифицированных специалистов, способных, казалось бы, самостоятельно освоить новую аппаратуру или ПО, обучение необходимо, поскольку позволяет освоить его более быстро, более детально, с учетом всех возможных нюансов, известных опытным экспертам.

«Все равно преподавателей нужно обучать, это тоже проблема. Вот оборудование привезли, ну а дальше что хочешь с ним, то и делай». (PS14_TeacherNatSci_F_VillageYarO)

«Я думаю, что такие курсы нужны. Потому что самостоятельно не всеми возможностями оборудования научатся пользоваться в той мере, в какой нужно». (PS4_TeacherTech_F_CityLipO)

Лишь отдельные представители учительского сообщества заявляют, что специальное обучение при освоении нового учебного оборудования требуется не всегда. Более простая техника, с хорошими инструкциями, по их мнению, может быть освоена самостоятельно.

«Мне кажется, сейчас специального обучения то оборудование, которое, по крайней мере, есть у нас, не требует». (PS1_TeacherSocHum_F_CityYarO)

В целом сегодня существуют очень широкие возможности для обучения использованию современного оборудования: от федеральных образовательных программ до внутришкольного (внутрифирменного) обучения, от массовых выездных курсов с погружением в тему до коротких обучающих инструктивных видеороликов. Каждый может выбрать собственную образовательную траекторию.

«У кого желание есть, тот информацию найдет. Сейчас бесконечный видеопоток обучающих роликов, и я на себе это почувствовал. Если мне нужно было научиться работать на лазере, я пошел к коллеге, который мне показал основы. Дальше я пошел в Интернет, посмотрел все тонкости и научился на нем работать. Точно так же с ЧПУ-станком и со всем остальным». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

«Здесь, конечно, каждый выбирает сам свой путь. Есть возможность, организуем мы обучение. У нас есть Институт развития образования в городе... Они идут навстречу. Очень много различных курсов — как платных, так и бесплатных. Дистанционно очень много предлагается различных курсов. У нас они педагогами очень востребованы — они могут обучаться сами тоже, есть и бесплатные пробные версии, и так далее». (ECA17_Director_F_CityYarO)

В этих условиях барьерами для обучения и повышения профессионального мастерства могут выступать: собственное нежелание педагога («Тем, кто хочет развиваться в рамках своего предмета и что-то уметь и показывать, в принципе хватает». (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)); отсутствие у него времени, которого иногда требуется действительно достаточно много («Им, конечно, нужно время, чтобы

ознакомиться. Кто-то с помощью обзоров обычных, видеороликов учится. Время на все нужно. Потому что техника разная, и требуется время для того, чтобы ее изучить». (ECA11_TeacherTech_F_CityLipO)) и стоимость платных программ («А в общем, если взять робототехнику, то я бы хотела, чтобы они прошли курсы повышения квалификации. Но когда я узнала их цену их, то перехотела». (ECA14_Director_F_VillageKrskK)).

В целом руководители и школ, и ОДО занимают в отношении поддержки обучения педагогических кадров конструктивную и поддерживающую позицию. По возможности они стараются идти навстречу педагогам и оплачивать для них обучающие курсы, например, из внебюджетных средств. Они понимают важность этих вложений, в том числе для преодоления (хотя бы временно и частично) проблемы отсутствия кадров.

«Мы обучаем, опять же, за счет внебюджетных средств. Имеем такую возможность. То есть внебюджетные средства еще идут на курсы повышения квалификации, если в них появляется необходимость». (ECA22_Director_F_CityMO)

«Появилась у нас недавно цирковая студия, расширилось у нас количество кружков по робототехнике, потому что мы своих педагогов обучаем, скажем так, и переквалифицируем». (ECA26_Director_F_CityYaNAO)

«Ребята захотели робототехнику. Что мы можем сделать? В первую очередь, переучить своего педагога». (ECA27_Director_F_VillageLipO)

Однако так же, как с ремонтом и закупкой расходных материалов, обучение педагогических кадров порой осуществляется за их же собственный счет. Такие варианты встречаются и в городских, и в сельских школах и ОДО.

Интервьюер: *«Вы тогда платили из своего кармана за эти платные курсы?»*

Респондент: *«Да. Можно было и обратиться, чтобы заплатили, но это было не очень дорого, и я сразу и на музейное дело пошла».* (PS10_TeacherNatSci_F_VillageLipO)

«Каждый педагог каждые три года проходит курсы по своей направленности, нужно самому платить. Но иногда деньги выделяют из области, иногда оплачивает организация». (ECA15_Director_F_CityLipO)

Онлайн-курсы в этом смысле оказываются гораздо доступнее и удобнее для педагогов, особенно тех, которые имеют какие-то ограничения для участия в выездных мероприятиях. Разработчики и поставщики цифровых образовательных ресурсов в последние годы сделали нормой информационно-обучающее сопровождение своих продуктов.

«Я часто пользуюсь курсами онлайн, чтобы никуда не выезжать, потому что у меня маленький ребенок, мне это очень удобно». (ECA13_TeacherArt_F_VillageLipO)

«А что касается платформ по использованию ресурсов, то тот же Фоксфорд, Учи.ру, всякие ЯКлассы и т.д. — они предлагают курсы повышения квалификации по использованию их платформ и как раз по цифровизации, максимальному использованию этих ресурсов. Они есть платные, есть бесплатные. Но опять-таки есть вариант: администрация в лице директора идет на компромисс. Если курсы платные, готова идти на компенсирование затрат на повышение квалификации. Но большая часть платформ регулярно устраивает всевозможные вебинары и семинары по использованию этих ресурсов бесплатно. То же по виртуальным лабораториям в прошлом году централизованно делало «Просвещение», и достаточно, у нас все учителя естественнонаучного блока прошли обучение на этих курсах» (PS2_TeacherSocHum_F_CityYarO)

Однако, по мнению участников интервью, у онлайн-формата есть свои минусы и ограничения. В частности, они связаны с необходимостью обучаться без отрыва от основной работы, в них слабее представлены практические и эмоционально-мотивационные элементы, которые принципиально важны и для качественного освоения изучаемого материала, и для последующей работы педагога. В связи с этим сотрудники образовательных организаций часто предпочитают традиционные форматы повышения квалификации.

«Онлайн-курсы сделаны качественно, но обучаться на них очень трудно, потому что когда ты выезжаешь, ты работаешь только на курсе, ты не работаешь больше нигде. А когда ты занимаешься дома, то получается, ты либо на работе должен найти время (но занятия никто не отменял), либо дома (но домашние дела тоже никто не отменял)». (ECA10_TeacherTech_F_CityYarO)

«Что касается повышения квалификации, мы в любой точке можем найти. Но мы все-таки любим проходить квалификацию не онлайн. Обуче-

ние должно быть настоящим обучением. Но если, допустим, то, что нам необходимо, есть только в онлайн, то мы можем и так пройти курсы повышения квалификации». (ECA27_Director_F_VillageLipO)

При этом руководители и педагоги отмечают, что прохождение даже самых продолжительных, подробных и качественных курсов не может дать ответы на все вопросы. Поэтому всегда сохраняется потребность в дополнительном обучении у коллег, общении с ними, обмену опытом.

«Мне, наверное, проще, я инженер по образованию и с частью оборудования еще в институте познакомился. Но для современного оборудования, которое нам довели, приходилось поучиться у коллег, которые уже на этом оборудовании работают». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

«В Ярославле есть такое место, где учителя повышают квалификацию, проходят курсы, им дают определенное общее направление, как пользоваться, как применять это в работе, как пользоваться определенными средствами. Но когда приходишь конкретно к своей доске, к своему компьютеру, не хватает рядом человека, который ответит на возникающие маленькие вопросы технического плана». (PS15_DDirector_F_CityYarO)

Взаимообучение и взаимоконсультирование в педагогических сообществах явление широко распространенное. Выше уже приводились примеры, когда молодые педагоги помогают более старшим, когда педагоги технических направленностей выступают консультантами для своих коллег. Многие участники интервью сами являются наставниками и преподавателями на курсах для своих коллег, в том числе из других образовательных организаций.

«Я уже девять лет веду это направление и в основном во всем разобрался, и работаю уже. Я и преподаю еще, педагоги ко мне приходят». (ECA1_TeacherTech_M_CityYarO)

«Информационно-методический центр у нас в городе тоже проводит курсы. Кстати, я являюсь тьютором этого центра и веду курсы по информационным технологиям». (ECA2_TeacherTech_F_CityYarO)

Отдельные более продвинутые или более опытные в каких-то темах образовательные организации, особенно имеющие статус модельного центра, организуют образовательные мероприятия и площадки

обмена опытом для других. Это проверенные и часто действительно очень полезные форматы повышения профессионального мастерства педагогических работников.

«У нас лицензии на дополнительное образование взрослых нет, но есть такая услуга как ресурсный центр. Мы просто проводим мастер-классы, семинары и даем «корочки» — свидетельства, что такие-то мастер-классы и семинары пройдены». (ECA22_Director_F_CityYarO)

Вариант, когда таким консультантом выступает представитель поставщика учебного оборудования, упоминается нечасто. Тем не менее, модель обучения педагогов самими производителями или провайдерами оборудования и средств обучения, включающая последующее консультационное сопровождение хотя бы на протяжении одного учебного года, представляется очень важной и полезной практикой, способной обеспечить качественное и эффективное использование современной образовательной инфраструктуры.

«Каждый поставщик обеспечивает нас не просто методическими рекомендациями, а еще и полным сопровождением. Поэтому приобретенное нами ранее оборудование по интерактивным панелям сопровождалось не только методическими рекомендациями (хотя они и были красочными, яркими, понятными, пошаговыми), но и приездом специалистов, которые обучали весь коллектив использованию этого оборудования. И в дальнейшем они сопровождают при различных ситуациях, сложностях использования. У нас возникла поломка — мы совершенно спокойно позвонили поставщику, и он буквально в режиме онлайн по видеотрансляции провел нас по тем ошибкам, которые были созданы, и мы исправили ситуацию. То есть там и личное сопровождение, и методические рекомендации. И насколько я знаю сейчас от коллег, это и обучение коллектива использованию этого оборудования». (ECA24_Director_F_CityYaNAO)

Важным элементом сопровождения со стороны производителей и поставщиков учебного оборудования и средств обучения являются инструктивно-методические материалы: рекомендации, инструкции, пособия. Безусловно, наличие таких материалов, как минимум инструкции, — обязательное требование к комплектации оборудования. Но вопрос заключается в качестве этого документа: его полноте, понятности, наглядности. Сегодня уровень этого качества на рынке еще явно недостаточен. В связи с этим общий запрос к производителям

и поставщикам, который можно сформулировать на основе обобщения всех интервью, будет звучать примерно так: новое оборудование должно быть простым в использовании, инструкции — подробными и понятными, а консультирование — доступным и длительным.

«Не всегда бывают четкие инструкции, если мы говорим про квадрокоптеры. Они как будто немножечко урезаны, не всегда прописаны все моменты, которые необходимо делать. Приходится искать дополнительные источники информирования, которые не всегда бывают корректны, если опять же про квадрокоптер говорим. То есть нужно методом проб и ошибок осваивать какие-то углубленные отрасли взаимодействия с ними». (ECA14_Director_F_VillageKrskK)

«Не под все оборудование есть методическое обеспечение. Допустим, под 3D-принтер я писал его сам. Но под чуть более сложное оборудование, наверно, тяжело написать какое-то методическое обеспечение. Надо полноценное видеообучение, а лучше личное присутствие, потому что тяжело рассказать все нюансы. Но у нас частично над станками есть инструкции. Но инструкцией не передашь, конечно, весь накопленный опыт». (ECA4_TeacherTech_M_CityYarO)

На практике производители учебного оборудования нередко разрабатывают методические материалы и инструкции «под себя», под свое оборудование. Это может идти вразрез с педагогическими смыслами и логикой использования данного оборудования в учебном процессе. В связи с этим педагогам приходится самостоятельно искать дополнительную информацию по работе с оборудованием, его настройке, вариантам использования. Основными источниками становятся Интернет (например, видеоуроки на YouTube) и коллеги, некоторые из которых сами создают методические рекомендации на основе собственного опыта.

Выводы по разделу

Образовательные организации (ОДО и школы) сегодня довольно активно осваивают и используют современное образовательное оборудование и средства обучения, включая цифровые. Выбор между универсальным и специализированным, а также частота использования зависят, прежде всего, от направленности и тематики программ. Этим же определяется и стратегия принятия решения о приобрете-

нии и обновлении учебного оборудования. Случаи неиспользования, простоя оборудования упоминаются редко, но сохраняются барьеры и трудности, которые, по мнению участников интервью, снижают эффективность образовательной деятельности.

Среди наиболее значимых барьеров можно выделить нецелевое приобретение оборудования, когда оно закупается без предварительного согласования с педагогом или в процессе закупки происходит замена запрашиваемого педагогом на какие-то аналоги. Такая рокировка может быть обусловлена как нормативными требованиями, так и финансовыми проблемами или отсутствием на рынке интересующих моделей. В любом случае возникают проблемы, когда педагог не может или не хочет работать на предоставленном ему оборудовании, особенно если оно не соответствует образовательным задачам, заложенным в его программе.

Финансовый дефицит является основным барьером при обновлении образовательной инфраструктуры. Современные федеральные и региональные проекты, субсидии и гранты внесли существенный вклад в ее развитие, однако они не способны полностью обеспечить все потребности ДОД. Быстрое устаревание и износ требуют постоянных масштабных вложений в данную отрасль. Приоритетные высокотехнологичные направленности дополнительных общеобразовательных программ «перетягивают» на себя большую часть финансирования, «оголяя» менее приоритетные художественную и спортивную направленности, которые в не меньшей степени нуждаются в высокотехнологичном оборудовании. Мебель часто обновляется вообще по остаточному принципу, что чревато рисками для здоровья учеников.

Образовательные организации стараются по возможности использовать все доступные способы получения дополнительных финансовых средств, в том числе гранты, приносящую доход деятельность, спонсорскую помощь. В системе ДОД широко развито сетевое партнерство, связанное с совместным использованием учебных площадей и оборудования. Важным фактором в этом процессе становится собственная активная и инициативная позиция руководителя и педагогического коллектива.

Несовершенство нормативного поля создает определенные трудности для развития современной инфраструктуры образовательных организаций, затрудняя доступ к получению финансирования, про-

ведение процессов закупок, ограничивая гибкость управления. Для преодоления этих препятствий требуется упрощение административных процедур, обновление нормативной правовой базы в части устранения противоречий и учета современных требований к образовательной деятельности.

Также требуется пересмотр системы финансирования образовательных организаций с точки зрения не только увеличения объемов выделяемых средств, но и изменения расходных статей, повышения гибкости распределения имеющихся средств.

Сегодня в школах и ОДО практически в равной степени используется импортное и отечественное оборудование. Активно осуществляется нормативно заданный переход на оборудование российского производства, которое, по мнению участников интервью, вполне способно конкурировать с зарубежным. Исключение составляет высокотехнологичное оборудование, которое пока не имеет в России достойных аналогов, либо просто неизвестно работникам образовательных организаций. При этом именно это оборудование в большей степени необходимо для наиболее приоритетных направлений ДОД. Особые проблемы возникают в части ПО. Несовместимость различных операционных систем требует оперативного решения на уровне федеральных разработчиков. Также представляется неэффективным разделенное приобретение «железа» и ПО.

Ограничения в части приобретения импортных товаров: комплектов, расходных материалов, ПО — приводят к снижению эффективности использования имеющегося зарубежного оборудования. Это экономически невыгодная ситуация, поскольку полностью заменить его отечественным в короткие сроки невозможно, и это потребовало бы неоправданно высоких вложений.

Для поддержания работоспособности используемого оборудования, его настройки и обновления во многих образовательных организациях выделяются внутренние специалисты. Для решения более сложных задач привлекаются внешние. Практика показывает необходимость таких кадров в связи с быстрым устареванием и изнашиваемостью оборудования, особенно цифрового. Однако не все образовательные организации могут позволить себе их финансирование. Создание муниципальной службы технической поддержки может стать эффективным решением данной проблемы.

Сохранение задачи повышения квалификации педагогов в ис-

пользовании современного оборудования и средств обучения также требует дополнительных инвестиций и нормативной поддержки. Нормативное закрепление обязанности поставщика и (или) производителя оборудования обеспечить сопровождение (обучение и консультирование) закупленного у них оборудования может повысить их ответственность перед образовательными организациями.

Традиционная для системы образования проблема кадрового дефицита, особенно молодежи, отражается на эффективности использования современной образовательной инфраструктуры, поскольку именно молодые люди быстрее и интенсивнее осваивают ее возможности и готовы менять педагогический процесс. Другая традиционная проблема — высокая нагрузка, которая снижает адаптационные возможности педагогов старшего поколения, не оставляя им времени и сил на освоение новых технологий.

Заключение

Современная инфраструктура (здания, помещения, оборудование, средства обучения) имеет критически важное значение для обеспечения доступности и качества дополнительного образования детей. В последние годы государство предприняло масштабные меры по обновлению учебного, и особенно цифрового оборудования, оснащению, ремонту и строительству зданий образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы.

Проведенное исследование позволило впервые комплексно и системно описать процессы и механизмы использования, обновления, обслуживания, нормативного регулирования, финансового и кадрового обеспечения всех элементов инфраструктуры дополнительного образования детей: от зданий и помещений до учебного оборудования и средств обучения. Были выявлены существующие в профессиональном сообществе представления о критериях их современности, проанализировано текущее состояние и дефициты школьного и внешкольного секторов, уровень удовлетворенности участников образовательных отношений, практики закупочной деятельности и взаимосвязь инфраструктуры с содержанием образовательных программ.

Исследование показало, что понятие «современное» в равной степени применимо к состоянию зданий, оформлению помещений образовательной организации, их оснащенности учебным оборудованием и средствами обучения. Ключевыми критериями современности образовательной инфраструктуры ДОД являются: образовательная целесообразность, обеспечивающая возможность полноценной реализации образовательных программ; многофункциональность, позволяющая использовать каждый ее элемент для широкого спектра задач и программ, подстраивая под потребности образовательного процесса; технологичность — соответствие новейшим технологиям, существующим во «внешней» по отношению к системе образования среде; а также эстетически продуманный дизайн, комфортность и безопасность, связанные с благополучием всех участников образовательных отношений и создающие привлекательный фон для их взаимодействия.

Результаты исследования подтверждают связь современной инфраструктуры и качества образования. Комфортная среда и современное оборудование, по оценкам участников исследования,

привлекают в систему дополнительного образования детей и педагогические кадры, повышают учебную и трудовую мотивацию, позволяют использовать перспективные технологии и тем самым обеспечить достижение востребованных образовательных результатов — как предметных, так и метапредметных. Критически важным является роль современного оборудования и средств обучения в работе с талантами, в том числе при подготовке к выступлениям на соревнованиях. Появление нового оборудования стимулирует обновление образовательных программ и профессиональный рост педагогов.

Образовательные пространства — здания и помещения, в которых осуществляется образовательный процесс, — являются объектом особого внимания всех участников исследования. Запросы представителей школ и ОДО к их качественным характеристикам практически совпадают, но уровень требований представителей организаций дополнительно образования заметно ниже, возможно, из-за ограниченности имеющихся возможностей.

Как школьный, так и внешкольный сектор ОДО испытывают дефицит помещений. В школах он формирует необходимость обучения в две смены и существенно ограничивает возможности реализации дополнительных общеобразовательных программ. В секторе ОДО проблема особенно остро проявляется в отношении специализированных помещений, таких как хореографические залы, музыкальные и художественные студии, лаборатории и т.д. Один из барьеров модернизации инфраструктуры ОДО — большое число старых зданий, в том числе имеющих историческую ценность, которые трудно приспособить для современного образовательного процесса.

Дефицит помещений часто становится препятствием для обновления и содержания оборудования, используемого при реализации дополнительных общеобразовательных программ. Недостаток учебных площадей и оборудования вынуждает ОДО применять модель работы, при которой часть занятий, а иногда и все, проводятся на территории других организаций, прежде всего на базе школ. Оптимальным вариантом в этой ситуации является реализация сетевых образовательных программ.

Особенности направлений и тематики дополнительных образовательных программ определяют специфические требования к помещениям, оборудованию и средствам обучения. При этом выделяется группа универсальных объектов, которые в одинаковой степени необ-

ходимы практически для всех программ, в первую очередь: мебель, персональные компьютеры, электронные доски. Ограниченность финансовых возможностей и приоритизация федеральных проектов не позволяют уделять одинаковое внимание и специализированному, и универсальному оборудованию, что нередко приводит к снижению внимания к обновлению последнего. Это создает риски, в том числе для здоровья детей (например, из-за некачественной мебели или устаревших компьютеров).

Цифровые технологии становятся неотъемлемой частью современной образовательной инфраструктуры ДОД. Они наиболее востребованы в программах технической и естественнонаучной направленности, связанных с «подготовкой чемпионов» и профессиональной ориентацией детей в сфере высокотехнологичных специальностей. Потенциал цифровых технологий в повышении мотивации учащихся и педагогов, наглядности учебного процесса, технологизации практической работы, повышении эффективности образования определяет возможности и важность их использования в рамках программ других направленностей. При этом цифровизация не означает отказа от традиционных программ, классического оборудования и средств обучения, которые имеют свою не менее важную нишу в ДОД, особенно программ, связанных с прикладным творчеством, изучением и сохранением культуры и традиций народов России.

Масштаб обновления используемого в дополнительном образовании детей оборудования в период проведения федеральных проектов не имел аналогов в новейшей истории России. Однако с учетом общей численности детей, охваченных ДОД, роста этого показателя в последние годы, а также устаревания оборудования заметная часть потребностей организаций остается не удовлетворенной, особенно в сельских территориях.

Наблюдается рост разрыва в качестве инфраструктурного потенциала между организациями, участвующими и не участвующими в федеральных проектах. Наиболее сложная ситуация складывается в муниципальных, особенно сельских ОДО, которые одновременно сталкиваются с ограниченностью финансовых ресурсов местных бюджетов на ремонт и приобретение оборудования.

Очевидно, что для преодоления сохраняющихся дефицитов необходимо аккумулировать ресурсы разных источников, как федераль-

ных и региональных проектов, так и приносящей доход деятельности самих организаций, спонсорской помощи.

Быстрое устаревание оборудования, с одной стороны, и обновление содержания образовательных программ — с другой, не позволяют использовать в развитии инфраструктуры ситуативный подход к закупкам, но делают необходимым стратегическое планирование на основе мониторинга состояния оборудования, его использования, программного поля, тенденций развития профильной индустрии. Как показывает исследование, здесь многое зависит от установок, позиции и компетенций руководителей органов управления образованием и образовательных организаций.

Сохраняет свою актуальность и задача организации закупок с учетом объективных потребностей организаций и педагогов, специфики реализуемой образовательной программы. Ошибки в этом процессе или тем более игнорирование рисков делают расходы неэффективными.

Лучшие практики планирования и организации закупок востребованы сегодня, возможно, не менее, чем практики содержательной работы организаций. Организация обучения и профессиональных коммуникаций, выставок и форумов по этим вопросам — важное условие эффективного развития инфраструктуры.

В нормативном правовом поле существуют противоречия, создающие трудности для развития современной инфраструктуры образовательных организаций, поскольку они затрудняют доступ к получению финансирования, организации процессов закупок; ограничивают гибкость управления, вынуждая педагогов использовать собственные средства на расходные и комплектующие материалы. Обновление нормативной правовой базы будет способствовать упрощению административных процедур, учету современных требований к образовательной деятельности и, тем самым, стимулировать обновление инфраструктуры.

Актуальным также является модернизация системы финансирования образовательных организаций — как с точки зрения обеспечения соответствия объемов выделяемых средств объективным потребностям организаций, так и в части повышения гибкости механизмов распределения имеющихся средств.

При реализации дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для наиболее приоритетных направлений ДОД,

по-прежнему используется довольно большое количество импортного оборудования, которое пока не может быть полноценно заменено отечественными аналогами. В условиях санкций это создает проблемы закупки комплектующих и расходных материалов, организации настройки и ремонта оборудования, что снижает эффективность его использования в образовательном процессе. Особые проблемы возникают в части программного обеспечения (несовместимость различных операционных систем и др.).

Отечественное оборудование позволяет снизить зависимость от зарубежных технологий и обеспечить стабильность образовательной деятельности. Оно активно внедряется сегодня в образовательный процесс и получает признание со стороны большинства педагогов. При этом поиск российских аналогов иногда затруднен из-за недостатка информации о них, поддержки в поиске и приобретении. Поэтому важно продолжать работу по сопровождению перехода на использование российских аналогов, включая информирование образовательных организаций о существующих российских продуктах и их возможностях, консультации по выбору оптимального решения, гибкие финансовые модели приобретения и использования.

Исследование показало, что случаи необоснованного простоя оборудования становятся все более редкими, однако объективных барьеров на пути его эффективного использования немало. Процессы поддержания работоспособности оборудования, его настройки и обновления требуют соответствующего кадрового обеспечения. Возможности привлечения кадров необходимой квалификации, в том числе оплаты их труда, имеются не у всех образовательных организаций, что приводит к снижению эффективности или простоя дорогостоящего оборудования. Создание муниципальной службы технической поддержки может стать одним из решений этой проблемы.

Эффективное использование современного оборудования и средств обучения предполагает наличие соответствующих компетенций у специалистов. Часть педагогов испытывают сложности с освоением нового сложного оборудования, которые усугубляются возрастом и отсутствием базовых цифровых компетенций. Повышение квалификации призвано помочь специалистам в преодолении этих трудностей. Такие возможности постоянно расширяются. Но сохраняются и основные барьеры: нехватка времени (из-за высокой нагрузки), высокая стоимость многих платных курсов (школы, а иногда и

педагоги часто вынуждены их оплачивать самостоятельно) и дефицит мотивации самих педагогов. Онлайн-курсы выглядят более удобными и доступными, но в меньшей степени обеспечивают практическую подготовку слушателей.

Обеспечение непрерывного профессионального развития педагогов в области использования современного оборудования и средств обучения требует дополнительных инвестиций и нормативной поддержки. В частности, нормативное закрепление обязанности поставщика и (или) производителя оборудования обеспечить сопровождение (обучение и консультирование) закупленного у них оборудования может повысить их ответственность перед образовательными организациями.

Наряду с формальными программами для профессионального развития в этой области, важную роль, особенно в ситуации быстрой обновляемости технических средств и учебного оборудования, играют регулярные коммуникации с коллегами, обмен опытом, наставничество. Перспективной является поддержка этих процессов на уровне образовательных организаций и на территориальном уровне, в том числе со стороны модельных центров.

Литература

- Абанкина И.В., Алашкевич М.Ю., Болотов В.А., Добрякова М.С., Дудырев Ф.Ф., Фрумин И.Д., Корешникова Ю.Н., Коршунов И.А., Косарецкий С.Г., Мерцалова Т.А., Одоевская Е.В., Овакимян А.Г., Платонова Д.П., Семенов А.Л., Семенов Д.С., Сергоманов П.А., Сорокин П.С., Уваров А.Ю., Зиньковский К.В. Двенадцать решений для нового образования: Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики / Под ред. Я.И. Кузьминова, И.Д. Фрумина. М., 2018. <https://www.csr.ru/upload/iblock/603/603aee15163208ddd5510e81a9e107a9.pdf>.
- Авдеева С.М., Никуличева Н.В., Хапаева С.С., Заичкина О.И. О подходах к оценке ИКТ-компетентности педагога с учетом требований профессионального стандарта «Педагог...» // Психологическая наука и образование. 2016. Т. 21. № 4. С. 40–49. DOI: 10.17759/pse.2016210404.
- Аймалетдинов Т.А., Баймуратова Л.Р., Зайцева О.А., Имаева Г.Р., Спиридонова Л.В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. Аналитический центр НАФИ. М.: Издательство НАФИ, 2019. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475_rus.
- Барсукова Е.М., Белоруцкая А.К., Иванова Е.В., Левон Т. Н., Шмис Т. Г., Устинова М. А., Лозовский М.Б. Формирование современной образовательной среды. Москва: Рос. учебник, 2019. https://eddesignmag.com/research/wp-content/uploads/2021/12/formirovanie-sovremennoj-obrazovatelnoj-sredy_laboratoriya-obrazovatelnyh-infrastruktur-mgpu.pdf.
- Булгаков М.А. Собачье сердце. Чудовищная история. Текст печатается по изданию: М. Булгаков. Собрание сочинений: В 8 т. Т. 3, СПб, 2002.
- Виноградова И.А., Иванова Е.В., Нестерова О.В. Система оценки эффектов редизайна пространств образовательных организаций // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26650>.

- Забелина Т.В.* Создание и развитие современной инфраструктуры общего образования как основное условие повышения качества образования в первом десятилетии XXI века // Ученые записки ЗабГУ. Серия: Педагогические науки. 2015. № 5 (64). <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-i-razvitie-sovremennoy-infrastruktury-obschego-obrazovaniya-kak-osnovnoe-uslovie-povysheniya-kachestva-obrazovaniya-v-pervom>.
- Заир-Бек С.И., Лозовский М.Б., Мерцалова Т.А., Беликов А.А., Вятская Ю.А., Зинюхина Е.В.* Индекс образовательной инфраструктуры российских регионов 2018-2019. Российский учебник, 2019. https://ioe.hse.ru/p_index?ysclid=I88r1hffo9511743818.
- Зенкин М.А.* Отраслевое дополнительное образование детей в России и за рубежом: основные тренды, модели, эффекты // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2023. № 1 (13). С. 28–39. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2023-1-28-39>.
- Косарецкий С.Г., Гошин М.Е., Беликов А.А., Кудрявцева М.А., Максимова А.С., Поплавская А.А., Янкевич С.В., Петлин А.В., Жулябина Н.М.* Дополнительное образование детей: Единое многообразие. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019.
- Мерцалова Т.А., Косарецкий С.Г., Анчиков К.М., Гошин М.Е., Сенина Н.А.* Основные тенденции развития дополнительного образования детей // Современная аналитика образования. № 3 (71). М.: НИУ ВШЭ, 2023.
- Мерцалова Т.А., Косарецкий С.Г., Анчиков К.М., Заир-Бек С.И., Звягинцев Р.С., Керша Ю.Д., Сенина Н.А.* Школьное образование в контексте национальных целей и приоритетных проектов: аналитический доклад. М.: НИУ ВШЭ, 2022.
- Назарова Е.А., Ушакова С.С.* Дополнительное образование детей как важный социальный ресурс увеличения человеческого капитала в современной России // Человеческий капитал. 2014. С. 10–15.
- Нартова-Бочавер С.К.* Физическая школьная среда как предиктор здоровья и благополучия субъектов образовательного процесса (обзор зарубежных исследований) // Клиническая и специальная психология. 2012. № 1. <http://psyjournals.ru/psyclin/2012/n1/49968.shtml>.

- Павлов А.В., Гошин М.Е., Ершова В.С. Организации дополнительного образования в условиях карантина: аналитический обзор по результатам опроса // ПРО-ДОД. 2020. № 3. С. 13–27.
- Уваров А.Ю., Дворецкая И.В., Заславский И.М., Карлов И.А., Мерцалова Т.А., Фрумин И.Д. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf.
- Шеховцева Е.В., Загрянная Т.А. Методические рекомендации по созданию и развитию инфраструктуры современной школы. ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2021. https://rnc.vsevobr.ru/images/2022-1/2021_Методические_рекомендации_по_инфраструктуре_школы.pdf.
- Шляйхер А. Образование мирового уровня. Как выстроить школьную систему XXI века? М., 2019.
- ЮНЕСКО. Структура ИКТ -компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО, 2011.
- Barrett P., Barrett L. The potential of positive places: Senses, brain and spaces // Intelligent Buildings International. 2010. No 2. P. 218–228.
- Barrett P., Treves A., Shmis T., Ambasz D., Ustinova M. The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence. International Development in Focus. Washington, DC: World Bank, 2019. <http://hdl.handle.net/10986/30920>.
- Barrett P., Zhang Y. Optimal learning spaces: Design Implications for Primary Schools. 2009. <http://www.oecd.org/education/innovation-education/centreforeffectivelearningenvironment/43834191.pdf>.
- Myyry L., Kallunki V., Katajavuori N., Repo S., Tuononen T., Anttila H., Kinunen P., Haarala-Muhonen A., and Pyörälä E. COVID-19 Accelerating Academic Teachers' Digital Competence in Distance Teaching. *Frontiers in education*. 2022 Jan 24; 7:770094. doi: 10.3389/fe-duc.2022.770094.
- OECD 2015. Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing, Paris, 2015. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>.
- UNESCO. Global education monitoring report, 2023: technology in education: a tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ КАМПУСОВ И ОНЛАЙН-ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ: АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Мерцалова Татьяна Анатольевна,

кандидат педагогических наук, ведущий эксперт Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ.

E-mail: tmertsalova@hse.ru

Гошин Михаил Евгеньевич,

кандидат химических наук, научный сотрудник Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ.

E-mail: mgoshin@hse.ru

Бочкарева Полина Алексеевна,

стажер-исследователь Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ.

E-mail: pbochkareva@hse.ru

Косарецкий Сергей Геннадьевич,

кандидат психологических наук, директор Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ.

E-mail: skosaretsky@hse.ru

Аннотация. В публикации представлены результаты первого российского социологического исследования состояния и тенденций развития инфраструктуры дополнительного образования детей. Впервые системно обсуждаются критерии его современной инфраструктуры (здания и помещения образовательных организаций, учебное оборудование и средства обучения, цифровые ресурсы и программное обеспечение) с точки зрения соответствия образовательным задачам и потребностям участников образовательных отношений, тенденциям обновления содержания дополнительного образования, развития ин-

дустрии оборудования и средств обучения. Анализируются вопросы обеспеченности образовательных организаций дополнительного образования детей помещениями и оборудованием, аспекты нормативного регулирования, финансирования и кадрового обеспечения обновления и использования инфраструктуры. Специальное внимание уделяется влиянию на модернизацию инфраструктуры федеральных проектов в сфере образования. Исследование построено на основе глубинных интервью с различными участниками образовательного процесса из шести регионов Российской Федерации.

Полученные результаты представляют интерес для специалистов органов управления, руководителей образовательных организаций, педагогов системы дополнительного образования детей, а также для исследователей вопросов дополнительного образования детей и образовательной инфраструктуры.

Ключевые слова: образовательная инфраструктура, дополнительное образование детей, современное образовательное пространство, педагоги дополнительного образования, национальный проект, федеральные проекты, цифровизация образования.

EXTRACURRICULAR EDUCATION INFRASTRUCTURE: THE TRENDS OF RENOVATION AND SUSTAINABLE ADOPTION

Tatyana Mertsalova,

candidate of science (PhD), leading expert at Pinsky Center of General and Extracurricular Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE).

E-mail: tmertsalova@hse.ru

Mikhail Goshin,

candidate of science (PhD), research fellow at Pinsky Center of General and Extracurricular Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE).

E-mail: mgoshin@hse.ru

Sergey Kosaretsky,

candidate of science (PhD), director at Pinsky Center of General and Extracurricular Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE).

E-mail: skosaretski@hse.ru

Polina Bochkareva,

researcher (intern) at Pinsky Center of General and Extracurricular Education, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics (HSE).

E-mail: pbochkareva@hse.ru

Abstract. There are findings of the first Russian sociological study on the state and trends of development of additional education infrastructure for children. This study systematically examines the criteria for modern infrastructure of additional education for children, including buildings and premises of educational organizations, educational equipment and learning materials, digital resources, and software, in terms of their compliance with educational goals and the needs of participants in the educational process, as well as trends in updating the content of additional education and the development of equipment and learning industries. The issues of providing educational organizations that implement additional

general education programs with suitable premises and equipment, as well as aspects of regulatory control, financing, and staffing for renovating and using the infrastructure, are analyzed. Special attention is given to the impact of current federal projects in the education sector on the modernization of infrastructure for additional education for children. The study is based on in-depth interviews with various participants in the educational process from six regions of the Russian Federation.

The results obtained are relevant to specialists from government bodies, heads of educational organizations, teachers in the system of additional education for children, as well as researchers interested in issues related to additional education for children and the educational infrastructure.

Keywords: educational infrastructure, additional education for children, modern educational space, teachers of additional education, national project, government projects, digitalization of education.

Для заметок

Один из сильнейших университетов страны приглашает на бюджетные места

Институт образования НИУ ВШЭ предоставляет уникальную возможность для профессионального развития и карьерного роста. Образовательные программы построены с учетом научных разработок и изменений в законодательстве. Среди преподавателей — ведущие российские и зарубежные ученые, признанные эксперты-практики российского образования.

МАГИСТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ

Для будущих ученых

■ Трек «Магистратура — аспирантура»

Период обучения: 5 лет

Форма обучения: очно-заочная

Для старта карьеры в образовании

Период обучения: 2 года.

Форма обучения: очная

■ «Доказательное развитие образования»

Академический руководитель — В.А. Мальцева

■ «Обучение и оценивание как наука»

Академический руководитель — Д.А. Грачева

Научный руководитель — Е.Ю. Карданова

■ «Педагогическое образование»

Академический руководитель — Ю.Н. Корешникова

Для руководителей вузов и школ

Период обучения: 2,5 года

Форма обучения: очно-заочная

■ «Управление в высшем образовании»

Академический руководитель — Н.К. Габдрахманов

■ «Управление образованием»

Академические руководители — Н.В. Исаева, А.А. Кобцева

■ «Цифровая трансформация образования»

Академический руководитель — А.А. Кобцева

Обучение осуществляется как бесплатно на бюджетной основе, так и с оплатой на договорной основе. Работникам бюджетных учреждений предоставляется 50%-я скидка на обучение при поступлении на коммерцию.

Департамент образовательных программ Института образования НИУ ВШЭ:

<https://ioe.hse.ru/masters>

Тел.: +7 495 772-95-90 (доб. 23094, 23452)

АСПИРАНТСКАЯ ШКОЛА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Институт образования НИУ ВШЭ приглашает к поступлению в уникальную для России Аспирантскую школу по образованию. Аспирантская школа открывает возможность проводить исследования на стыке наук, применяя междисциплинарный подход. После защиты соискатели получают степень кандидата наук НИУ ВШЭ об образовании / PhD HSE in Education

Преимущества программы:

- ✓ Практика исследований и возможность трудоустройства с первых дней
- ✓ Система финансовой поддержки аспирантов
- ✓ Онлайн-стажировки в ведущих мировых университетах по теме исследования
- ✓ Доступ ко всем образовательным и академическим ресурсам ВШЭ
- ✓ Трек по «Измерениям и оцениванию в образовании»
- ✓ Регулярные презентации новых исследований

Школа предлагает две формы обучения и подготовки диссертации:

Классическая аспирантура — для тех, кто хочет полностью сфокусироваться на развитии научной карьеры. Это очная аспирантура, дающая все плюсы обучения в аспирантской школе: статус аспиранта, комплексную поддержку на протяжении всего периода обучения и подготовки диссертации, возможность трудоустройства в центры и проекты Института образования и т.д.

Профессиональная аспирантура — для тех, кто уже нашел себя в бизнес- и управленческих структурах сферы образования. Эта очная программа дает возможность совмещать обучение с занятостью вне стен Института.

Как поступить?

Подробная информация на сайте: <https://aspirantura.hse.ru/ed/howtoapply>

Обучение очное и бесплатное — три года.

Аспирантская школа по образованию:

<https://aspirantura.hse.ru/ed>

Тел.: +7 495 772-95-90 (доб. 22714)

Научное издание

Серия

Современная аналитика образования

№ 7 (81)

**ИНФРАСТРУКТУРА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ:
ТЕНДЕНЦИИ ОБНОВЛЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ
ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Редактор И. Гумерова

Компьютерная верстка: Н. Пузанова

Подписано в печать 13.08.2024. Формат 60×84 1/16
Усл.-печ. л. 6,74. Уч.-изд. л. 6,20. Тираж 100 экз.

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Тел.: +7 495 624-40-27

Институт образования
101000, Москва, Потаповский пер., д. 16, стр. 10
Тел.: +7 495 623-52-49
ioe@hse.ru

ISSN 2500-0608



9 772500 060006 >