



## МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ

Информационно-аналитические материалы по результатам статистических и социологических обследований

Материалы подготовлены в рамках проекта «Мониторинг экономики образования», реализуемого в соответствии с Тематическим планом научно-исследовательских работ и работ научно-методического обеспечения, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ на 2020 год

Выпуск № 5, 2020

Т.А. Мерцалова, С.И. Заир-Бек, К.М. Анчиков

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ МАССОВОГО ПЕРЕХОДА НА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Пандемия коронавируса COVID-19, возникшая весной 2020 г., потребовала принятия мер по массовому переводу школьного образования в дистанционный режим. В информационном материале представлен сравнительный анализ региональных условий, необходимых для обеспечения качественного дистанционного онлайн-образования, проведенный на основе данных официальной российской статистики, социологических опросов и международного исследования качества общего образования PISA.

- В условиях пандемии коронавируса около четверти российских школьников оказались под угрозой лишения доступа к гарантированному законодательством Российской Федерации бесплатному обязательному общему образованию. Это дети из малообеспеченных (в том числе многодетных) семей.
- Условия для организации дистанционного обучения в сельских школах существенно хуже, чем в городских. В 12% школ на селе потребуется до двух рабочих дней учителя, чтобы скачать материал к уроку из интернета в формате видеофайла.
- Более половины учителей старше 60 лет почти или совсем не пользуются интернетом, практически каждый пятый педагог в России не обладает достаточными навыками для работы в дистанционном режиме.

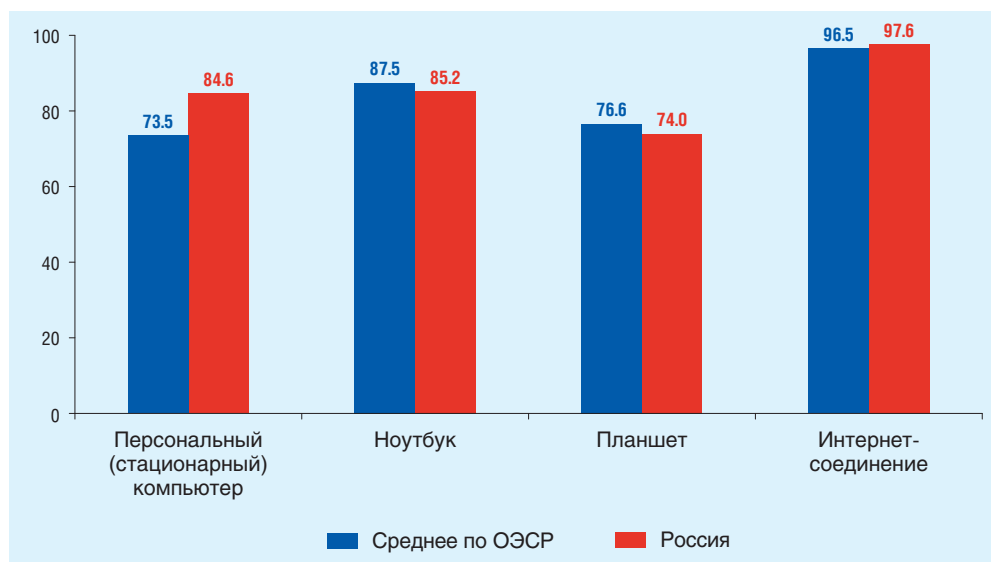
Согласно Федеральному закону от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», дистанционные образовательные технологии предполагают опосредованное (на расстоянии) взаимодействие обучающихся и педагогических работников и реализуются «в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей», по сути – цифровых технологий. Таким образом, дистанционное образование может осуществляться с использованием информационно-коммуникационной сети Интернет (онлайн) или без нее

(офлайн). При этом современные цифровые технологии являются инструментом, позволяющим проводить обучение в удаленном режиме практически без потери качества, но для эффективной реализации такой формы образования необходимо обеспечить соответствующие условия как со стороны школы и педагогов, так и со стороны обучающихся.

Массовый переход российской системы школьного образования на дистанционный режим показал, что качество такого обучения определяют следующие условия:

**Рисунок 1**

**Доля школьников, у которых дома есть цифровые устройства, в России и ОЭСР: 2018 (проценты)**



Источник: ОЭСР. Международное сравнительное исследование качества общего образования PISA, 2018.

- наличие цифрового оборудования, в первую очередь персональных компьютеров, у участников образовательного процесса – учителей и обучающихся;
- наличие у них высокоскоростного бесперебойного подключения к сети Интернет;
- достаточный уровень владения необходимыми компетенциями у педагогов, осуществляющих образовательный процесс в онлайн-формате;
- доступный качественный контент на цифровых образовательных платформах.

Российские регионы существенно различаются по перечисленным выше условиям, что в значительной степени определяет неравенство возможностей в обеспечении доступного качественного общего образования.

**Цифровое оборудование**

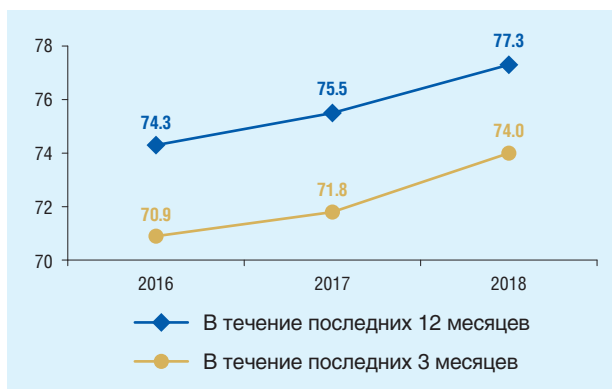
По данным международного сравнительного исследования качества общего образования PISA-2018, в России технологическая готовность школьников к дистанционному онлайн-обучению довольно высокая: 84.6% российских школьников, участвовавших в исследовании, сообщили о наличии дома персонального компьютера,

85.2% – ноутбука, 74.0% – планшета (рис. 1). При этом 97.6% имеют дома доступ в интернет.

По данным Росстата, 72.4% домохозяйств страны в 2018 г. имели персональный компьютер. В использовании населением компьютерной техники в 2016–2018 гг. наблюдалась положительная динамика (рис. 2).

**Рисунок 2**

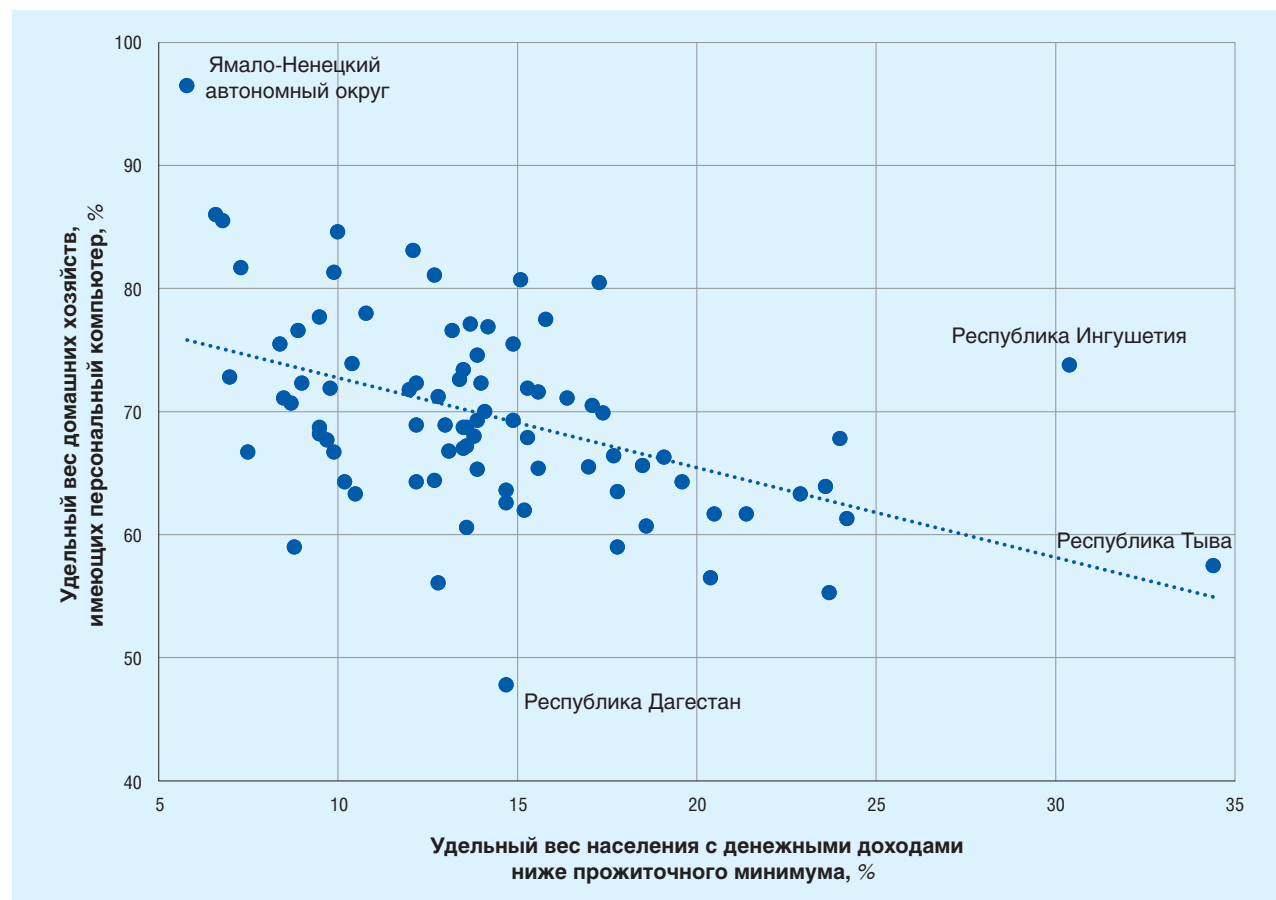
**Частота использования персональных компьютеров населением (в процентах от общей численности населения)**



Источник: Росстат, НИУ ВШЭ. «Информационное общество в Российской Федерации». 2019.

## Рисунок 3

### Распределение регионов по удельному весу домашних хозяйств, имеющих персональный компьютер, и удельному весу населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума: 2018



Источник: Росстат. «Регионы России. Социально-экономические показатели», 2018.

Для уточнения ситуации с дистанционным онлайн-обучением следует выделить наиболее уязвимые с точки зрения цифрового неравенства категории обучающихся. В первую очередь это семьи, уровень дохода которых ниже прожиточного минимума. По данным Росстата, в 2018 г. численность малоимущих в стране составляла 18,9 млн человек, из них 22% – дети и подростки в возрасте от 7 до 16 лет (школьники). Это примерно четверть всех российских школьников. Из них 27% проживают в семьях, имеющих трех и более детей.

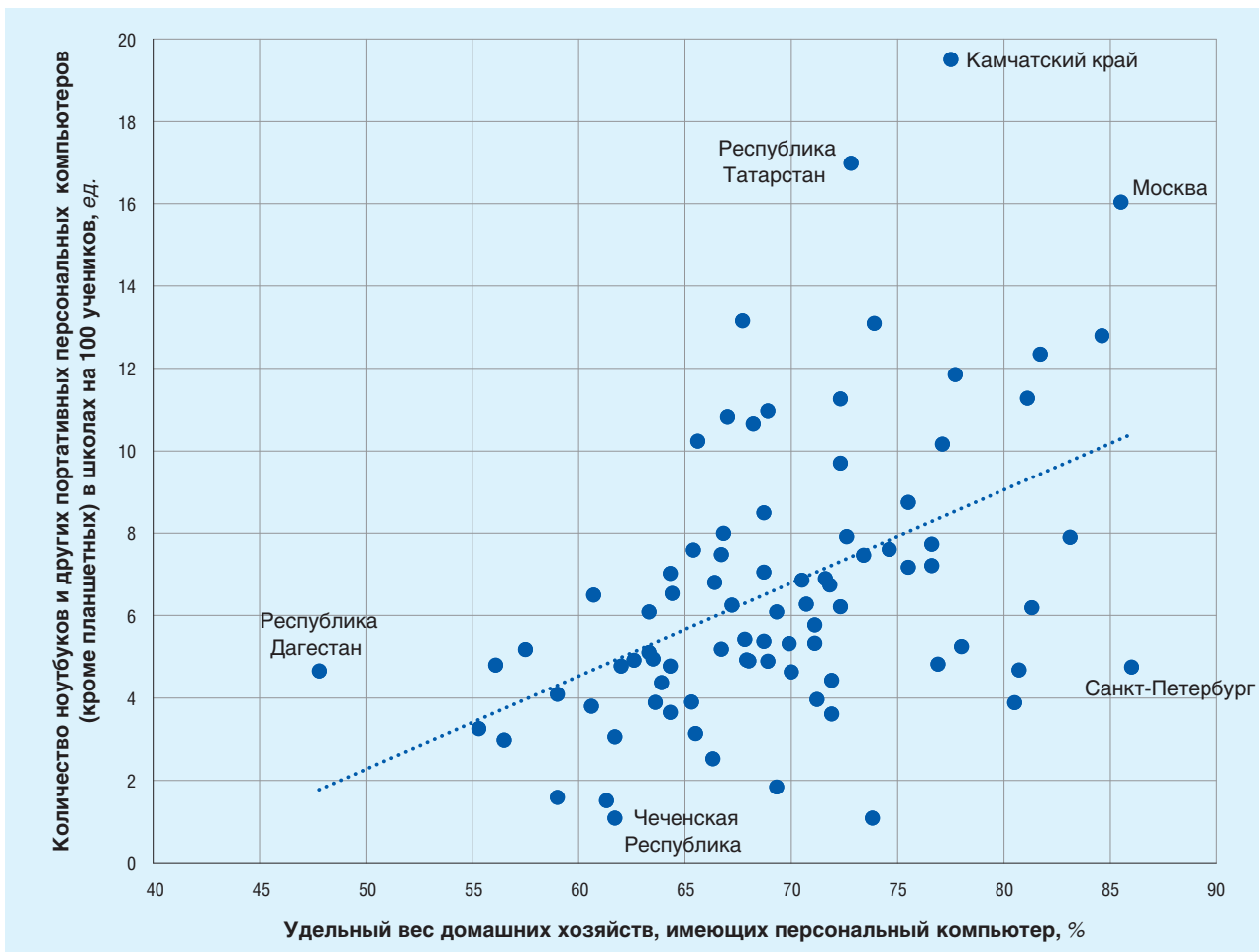
Между численностью малоимущего населения в регионах России и наличием в домохозяйствах персональных компьютеров наблюдается заметная отрицательная корреляция (коэффициент равен -0,444) (рис. 3).

Школьники из многодетных семей – еще одна уязвимая категория. В 2017 г. в России насчитывалось 1566 тыс. таких семей. Около 100 тыс. семей воспитывают пять–семь детей, а 929 – 11 детей и более. Общая численность детей дошкольного и школьного возраста в многодетных семьях составляет примерно 4,9 млн человек. Каждый шестой житель нашей страны в возрасте до 17 лет – это ребенок из многодетной семьи.

Для многодетных семей, которые не относятся к категории малоимущих и в которых есть несколько детей школьного возраста, актуальна другая проблема: даже при наличии нескольких персональных компьютеров крайне сложно обеспечить всем школьникам возможность одновременной работы на них.

Рисунок 4

**Распределение регионов по удельному весу домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры, и количеству ноутбуков и других портативных персональных компьютеров (кроме планшетных) в школах на 100 учеников: 2018**



Источники: Росстат. «Регионы России. Социально-экономические показатели», 2018; Минпросвещения России.

Все школьники из малоимущих и многодетных семей рискуют остаться вне системы образования в условиях тотального перехода на дистанционный онлайн-формат.

В период пандемии одним из решений проблемы отсутствия у обучающихся необходимого компьютерного оборудования в ряде российских регионов стало выделение переносных компьютеров (ноутбуков) малообеспеченным и многодетным семьям. Потенциал регионов в этом направлении можно оценить по количеству имеющихся в общеобразовательных организациях переносных компьютеров. Почти в каждом треть-

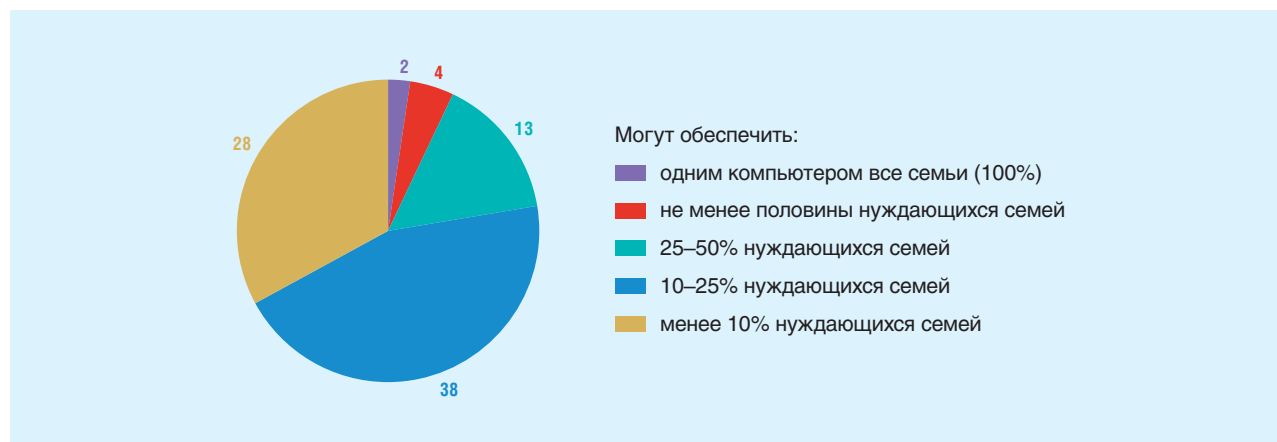
ем субъекте Российской Федерации наблюдаются одновременно недостаточная обеспеченность домохозяйств персональными компьютерами, а школ – ноутбуками и другими переносными компьютерами (рис. 4). Такие регионы составляют основную группу риска. Среди них – республики Дагестан, Адыгея, Марий Эл, Тыва, Еврейская автономная область и др.

Расчеты<sup>1</sup> на основе данных Росстата показывают, что подавляющее большинство регионов не могут обеспечить школьными ноутбуками все нуждающиеся семьи с детьми, не говоря уже о каждом ребенке (рис. 5).

<sup>1</sup> Расчет производился по модели «одна семья – один школьный ноутбук» без учета количества детей в семье.

**Рисунок 5**

**Распределение регионов по возможности обеспечить переносными школьными компьютерами нуждающиеся семьи с детьми до 18 лет: 2018 (проценты)**



Источники: Росстат, Минпросвещения России.

Внутрирегиональная ситуация также не выглядит гомогенной. Между муниципалитетами и даже отдельными школами внутри одного региона существуют глубокие различия. В частности, обеспеченность сельских школ переносными компьютерами в целом по стране в 2.6 раза ниже, чем городских (10 переносных компьютеров на 100 школьников в сельской местности, 26 – в городах). В некоторых регионах, наоборот, сельские школы обеспечены ноутбуками и другими портативными персональными компьютерами (кроме планшетных) лучше городских. Например, в Астраханской области преимущество сельских школ почти пятикратное (в 4.8 раза). Такие различия не позволяют применять единые меры на всей территории субъекта Российской Федерации.

**Широкополосный (высокоскоростной) интернет**

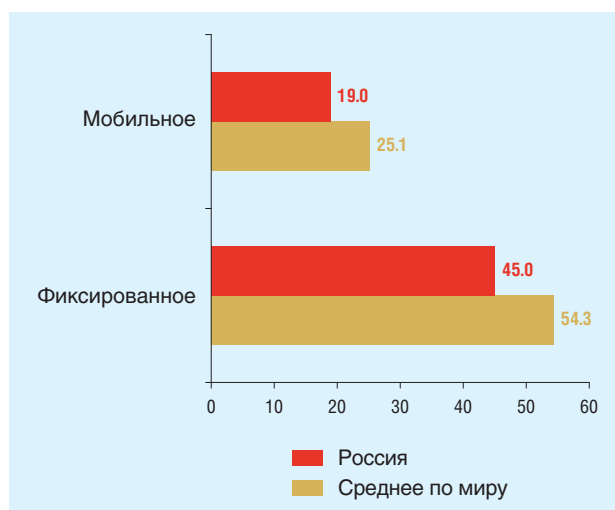
Параметры качественного доступа в интернет определяются наличием устойчивой связи, позволяющей одновременно работать с различными ресурсами и инструментами (в том числе требующими высоких скоростей) большому количеству пользователей с разными функциями. Причем уровень требований к качеству интер-

нета для учителей в разы выше, чем для обучающихся.

По данным GlobalWebIndex, скорости фиксированного и мобильного интернет-подключения в России ниже среднемировых значений и в среднем составляют 45 и 19 Мбит/с соответственно (рис. 6).

**Рисунок 6**

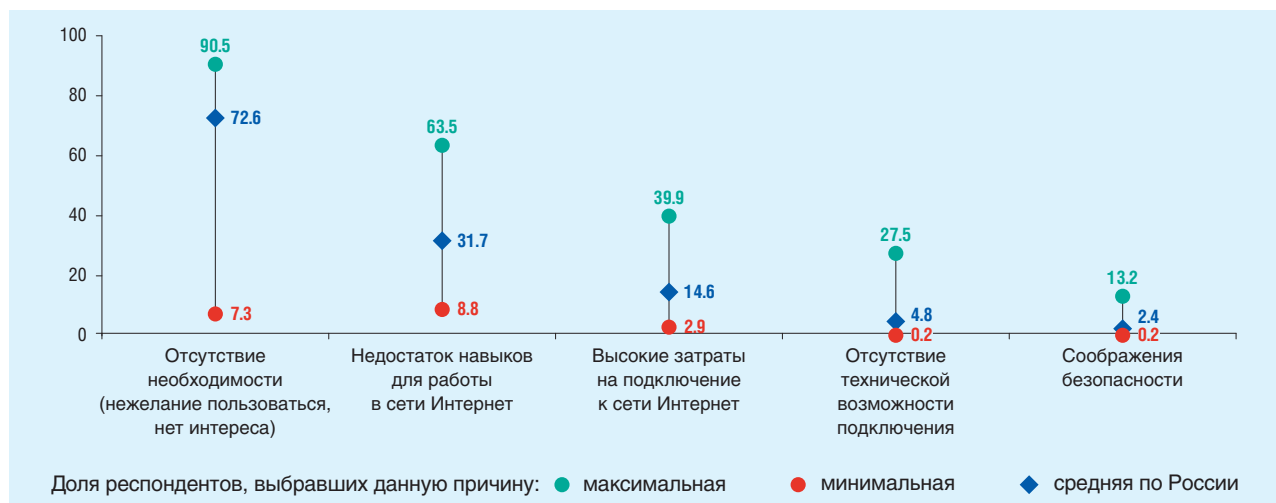
**Средняя скорость фиксированного и мобильного интернет-подключения в России и мире: 2019 (Мбит/с)**



Источник: GlobalWebIndex.

## Рисунок 7

### Разброс регионов по доле респондентов, выбравших определенные причины отказа от использования интернета: 2018 (проценты)



Источник: Росстат, НИУ ВШЭ. «Информационное общество в Российской Федерации», 2019.

Среднероссийские показатели доступности интернета ниже мирового уровня, что объясняется большим количеством труднодоступных территорий и высокой межрегиональной и внутрирегиональной дифференциацией, обусловленной территориальными, природно-климатическими и экономическими различиями.

Частота использования населением интернета увеличивается (рост за 2016–2018 гг. на 11.1 п.п.), но в целом по России доля домохозяйств, имеющих широкополосный интернет, в 2018 г. составляла 73.2%. Разброс значений по регионам достигал 46 п.п. (от 50 до 96%).

Выборочное обследование использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей, проведенное Росстатом, в котором изучались, в том числе, причины отказа граждан от использования интернета, показало значимые различия между регионами в возможностях доступа к нему (рис. 7). Каждый седьмой участник опроса указал высокие затраты на подключение к сети. В некоторых регионах этот барьер отмечали до 40% опрошенных.

Проблема недоступности качественного интернета решалась разными способами. В одних регионах дистанционный онлайн-формат заменялся на обучение без использования интернета,

в том числе с применением бумажных носителей, телефонной связи и др. В других субъектах были предприняты попытки привлечь региональные органы управления в области связи и провайдеров для оперативного повышения качества подключения. В отдельных субъектах школы возвращались в обычный очный режим работы. Например, в Новосибирской области в период пандемии так работали около 48% школ [VN.RU, 2020].

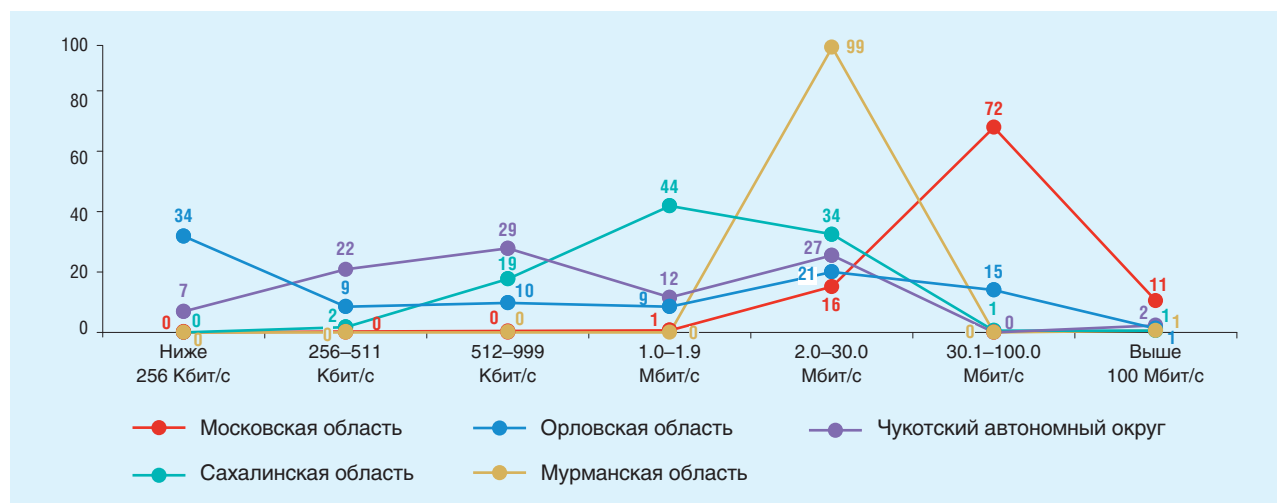
При отсутствии или плохом качестве домашнего интернета у педагогов в некоторых регионах занятия проводились непосредственно из школьных кабинетов. Это требует высокого качества школьного интернета, которое пока далеко от необходимого уровня.

Скорость подключения школ к интернету значительно различается по субъектам Российской Федерации. Наиболее благополучная ситуация отмечается в Московской и Мурманской областях. В Сахалинской области преобладают школы со средними показателями скоростей, в Орловской области и Чукотском автономном округе – с низкими (рис. 8).

Около 40% школ страны имеют возможность использовать интернет на скорости, не превышающей 2 Мбит/с. Этого недостаточно для проведения синхронных дистанционных занятий,

Рисунок 8

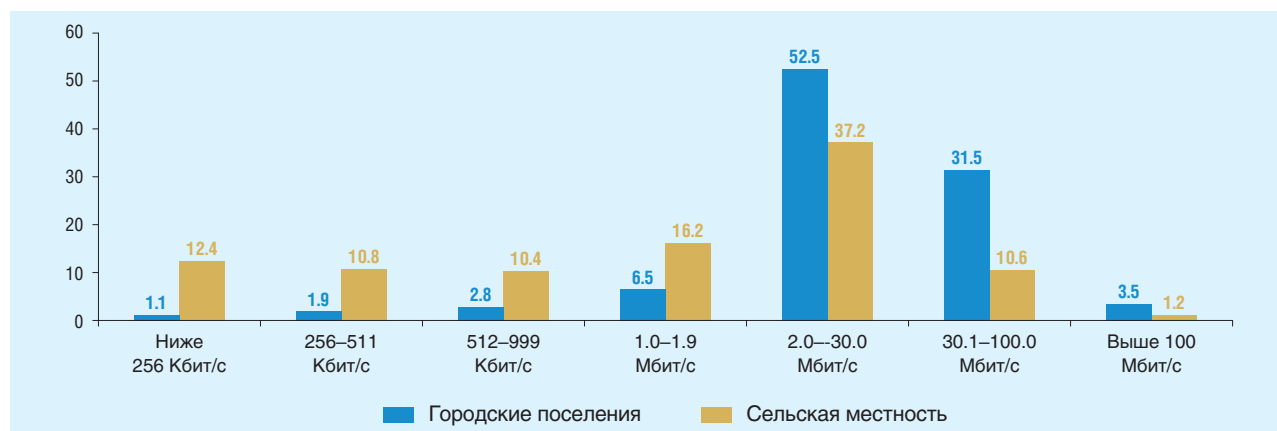
**Примеры регионов с различным распределением школ по максимальной скорости подключения к интернету: 2019 (проценты)**



Источник: Минпросвещения России. Мониторинг системы образования.

Рисунок 9

**Распределение школ по максимальной скорости подключения к интернету в городской и сельской местности: 2019 (проценты)**



Источник: Минпросвещения России.

требующих качественного звука и видео. Одновременное ведение из школы нескольких дистанционных уроков (для разных классов, разными учителями, из разных кабинетов) требует еще более высоких скоростей.

Чем крупнее школа, тем выше требования к скорости интернет-подключения. Для городской школы среднего размера она должна быть не ниже 30 Мбит/с. По данным Росстата за

2018 г., это условие выполняется лишь в каждой третьей (34.9%) городской школе.

Скорости подключения школ к интернету в городской и сельской местности существенно различаются. Практически в каждой третьей сельской школе России она ниже 1 Мбит/с, что не позволяет в полной мере использовать цифровые учебные пособия и образовательные программы (рис. 9). В 12% сельских школ, име-



ющих скорость подключения ниже 256 Кбит/с, потребуется целый урок, чтобы скачать учебник в современном оформлении и с хорошим качеством, а на загрузку видеофайла может уйти до двух рабочих дней учителя.

Таким образом, даже применяя информационно-техническую базу школ, далеко не все педагоги могут обеспечить качественное дистанционное обучение.

## Компетенции педагогов

Технические сложности – не единственное препятствие при переходе на дистанционное образование. Не менее острая проблема в регионах – недостаточно высокий уровень цифровых компетенций, методической и психологической готовности педагогических кадров.

Возрастные характеристики педагогов играют в этой ситуации не последнюю роль. В 2019 г. в российских школах и в городской, и в сельской местности преобладали учителя старше 45 лет (рис. 10). Данные международной статистики показывают более высокую интернет-активность молодых людей – в возрасте от 18 до 35 лет. В России наблюдается схожая тенденция при достаточно высокой активности населения в возрасте 35–44 лет [ВЦИОМ, 2018].

Расчеты на основе данных ВЦИОМ позволили определить, что среди молодых педагогов (до 25 лет) могут редко пользоваться или совсем не пользоваться интернетом 2%, в группе 25–34-летних – 5%, 35–44-летних – 10%, 45–59-летних – 27%, из числа педагогов 60 лет и старше – 55%. В среднем примерно 21.4% учителей (т. е. каждый пятый) не имеют достаточных навыков работы в интернете и использования сетевых сервисов и ресурсов.

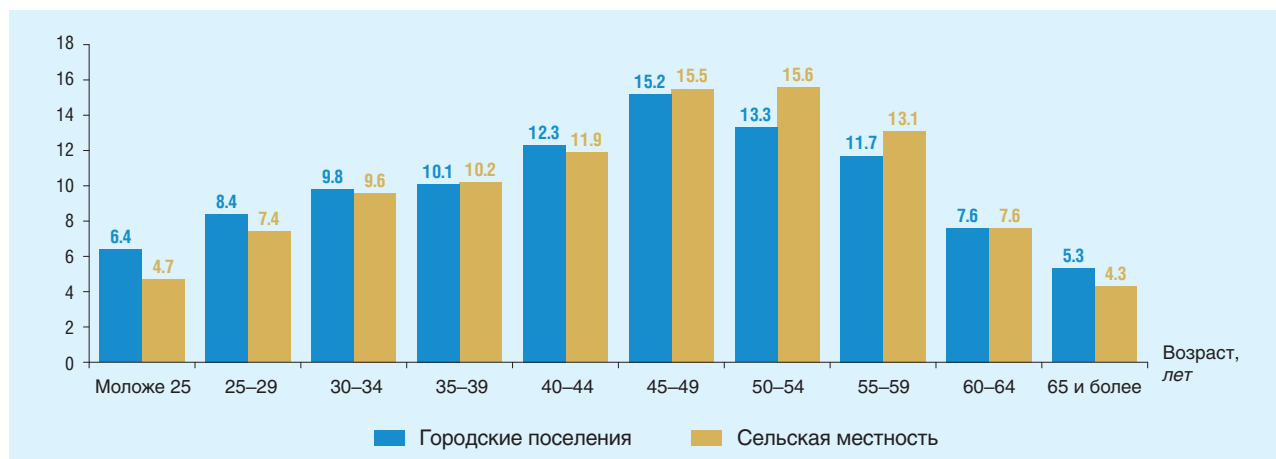
Распределение учителей по возрастным группам существенно различается по регионам, но даже там, где много молодежи, зачастую отмечаются проблемы, связанные с цифровыми компетенциями и готовностью к быстрому переходу на новый формат работы.

Использование учителями персональных компьютеров в значительной степени связано с прохождением ими курсов повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки (рис. 11). Эти результаты позволяют предположить, что меры по обучению педагогов являются эффективным механизмом подготовки кадров для работы в онлайн-формате.

Потенциально в зоне риска оказываются регионы с низким охватом учителей системой повышения квалификации и одновременно высокой долей учителей в возрасте 60 лет и старше. Доля таких регионов составляет 15%. К ним

Рисунок 10

### Распределение школьных педагогов по возрастным группам в городской и сельской местности: 2019 (проценты)

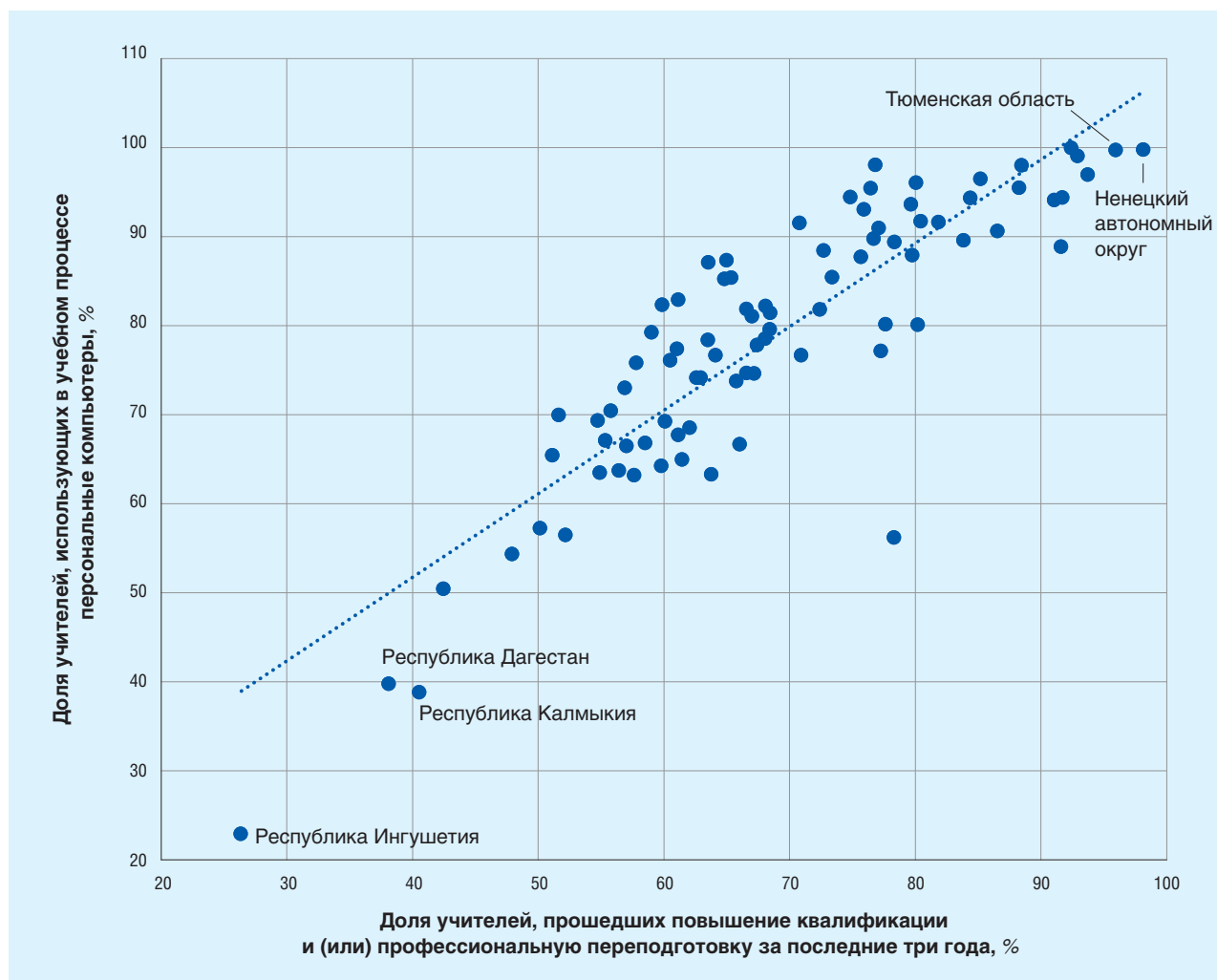


Источник: Минпросвещения России.



Рисунок 11

**Распределение регионов по доле учителей, использующих в учебном процессе персональные компьютеры, и доле учителей, прошедших повышение квалификации и (или) профессиональную переподготовку за последние три года: 2019**



Источник: Минпросвещения России.

относятся республики Ингушетия, Калмыкия, Дагестан, Алтай, Чеченская Республика и др.

Различия между городской и сельской местностью по этим показателям также очень велики, но в региональном разрезе могут лидировать и городские, и сельские школы. Например, по данным федерального статистического наблюдения за 2019 г., доля учителей, использующих в учебном процессе персональный компьютер, может отличаться на 29–30 п.п. в пользу городской (Республика Бурятия) или сельской (Чукотский автономный округ) местности; процент

учителей, прошедших повышение квалификации или профессиональную переподготовку в 2016–2019 гг., в Республике Бурятия выше на 25 п.п. в городских школах, в Кабардино-Балкарской Республике – на 22 п.п. в сельских школах.

В период пандемии данная проблема решалась регионами двумя основными способами: путем обучения педагогов всех возрастов работе в дистанционном онлайн-режиме и поддержки пожилых учителей через подключение к ним молодых помощников (например, в рамках проекта «Волонтеры просвещения»).

## Контент

Наиболее сложно на основе имеющихся данных оценить наличие доступного качественного контента на цифровых образовательных платформах. Можно рассмотреть лишь отдельные характеристики этих ресурсов, позволяющие повысить его доступность.

В первую очередь доступность контента связана со стоимостью предоставляемых услуг. Большинство негосударственных порталов наряду с бесплатными сервисами предлагают своим пользователям пакет платных услуг, обеспечивающий расширение их функционала: увеличение времени и количества участников (на сервисах видеоконференций), доступ к методическим материалам, правильным решениям, просмотру результатов учеников для учителя; комментарии к выполненным заданиям для обучающихся (на образовательных платформах) и т.д.

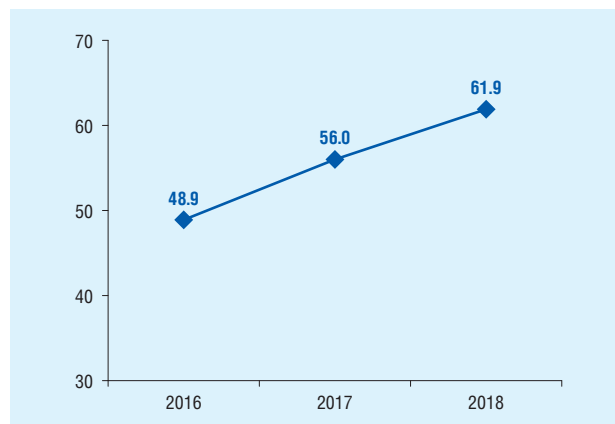
Стоимость платного контента варьирует в очень широких пределах: от 490 руб. в год (Edu. Skyeng), 1300–1450 руб. за базовую годовую подписку («Якласс», «Учи.ру») до 500–3000 руб. в месяц («Фоксфорд») [НИУ ВШЭ, 2020]. Платформы, ориентированные на школу как коллективного клиента, могут предоставлять полный доступ к пакету курсов за 800 руб. на одного обучающегося («Мобильное электронное образование») или 14500 руб. на всю школу («1С: Образование 5. Школа»).

Разброс стоимости с учетом дифференциации российских регионов по экономическим показателям нередко препятствует полномасштабному использованию указанных ресурсов на депривированных территориях. В период пандемии многие платформы расширили бесплатный доступ, но в некоторых случаях регионам и школам приходилось изыскивать собственные финансовые средства на его оплату [76.ru].

Доступность цифрового ресурса связана также с возможностью его полноценного исполь-

Рисунок 12

**Доля домашних хозяйств, использующих для выхода в интернет мобильные устройства (телефоны, смартфоны и др.) (проценты)**



Источник: Росстат, НИУ ВШЭ. «Информационное общество в Российской Федерации», 2019.

зования с разных устройств. По данным статистики, для выхода в интернет население преимущественно применяет мобильные устройства (телефоны, смартфоны и др.), и такая тенденция усиливается (рис. 12), особенно в молодежной среде. Учитывая это, важным требованием к образовательным сервисам и платформам должна стать возможность работы с мобильного устройства без потери качества и функциональности (например, наличие мобильного приложения).

Уникальный опыт, полученный в период пандемии, показал наличие существенных проблем при массовом подключении школьников к цифровым дистанционным платформам. Сервисы и платформы «зависали», не выдерживая большого количества пользователей одновременно. Однако разработчики некоторых ресурсов, например, ZOOM, оперативно расширили их пропускную способность и обеспечили бесперебойную работу.

## Заключение

Российская система образования в период пандемии COVID-19 столкнулась с серьезными вызовами, преодоление которых во многом зависело от созданных ранее технологических и кадровых условий. Степень готовности к этим вызовам ока-

залась недостаточно высокой и различалась по регионам. Проведенный анализ позволяет утверждать, что межрегиональная дифференциация готовности к возникшим проблемам достаточно глубока и зависит как от состояния образователь-

ной среды, так и от факторов, влияние которых не может быть нивелировано управленческими решениями в системе образования.

В цифровом отношении наиболее значимой для регионов являлась проблема бедности. Ее масштабы очень широки и неодинаковы в разных субъектах Российской Федерации, поэтому невозможно принять единые меры на всей территории страны, необходим поиск нетривиальных решений на местах. Наиболее уязвимыми стали многодетные семьи, которые зачастую относятся к бедным. Они не могут обеспечить полноценное обучение своих детей в условиях дистанционного формата.

В зоне более высоких рисков оказались школьники и педагоги, проживающие в сельской местности. Результаты исследования свидетельствуют о значительных различиях между городскими и сельскими жителями в доступе к интернету необходимого для обучения качества. Еще один существенный фактор, определяющий го-

товность регионов к работе в условиях пандемии, – уровень компетентности учителей в части работы в удаленном режиме. Сложности возникают в большей степени у пожилых педагогов, а также учителей в тех регионах, где недостаточно качественно организовано повышение их квалификации.

Практика преодоления региональными образовательными системами кризиса, вызванного пандемией COVID-19, показала необходимость укрепления материальной базы школ, обеспечения материально-технической поддержки обучающихся, расширения автономии территорий и организаций, в том числе принятия конкретных мер на уровне отдельных организаций. Полученный опыт требует детального осмысления и анализа на уровне кейсов, их связи с имеющимися специфическими условиями и влияния на результаты образования.

## Список литературы

- ВЦИОМ (2018) Просторы интернета: для работы или развлечений? <https://infographics.wciom.ru/theme-archive/society/mass-media/internet/article/prostory-interneta-dlja-raboty-ili-razvlechenii/> (дата обращения: 20.06.2020).
- НИУ ВШЭ (2020) Экспресс-анализ цифровых образовательных ресурсов и сервисов для организации учебного процесса школ в дистанционной форме // Современная аналитика образования. № 4 (34). М.: НИУ ВШЭ. <https://ioe.hse.ru/sovaobr> (дата обращения: 19.06.2020).
- Росстат (2018) Регионы России. Социально-экономические показатели. <https://www.gks.ru/storage/mediabank/Reg-pok18.pdf> (дата обращения: 25.06.2020).
- Росстат, НИУ ВШЭ (2019) Информационное общество в Российской Федерации. <https://www.gks.ru/storage/mediabank/info-ob2019.pdf> (дата обращения: 25.06.2020).
- OECD (2019) PISA 2018 Results. Vol. I. Paris: OECD.
- VN.RU (2020) 496 сельских школ приступили к очному обучению. <https://m.vn.ru/news-496-selskikh-shkol-pristupili-k-ochnomu-obucheniyu/> (дата обращения: 25.06.2020).
- 76.ru (2020) Платформа для дистанционного обучения стала платной: ярославские родители в шоке. <https://76.ru/text/education/69115681/> (дата обращения: 19.06.2020).