
Образование

КАК СОКРАТИТЬ ЦИФРОВОЕ НЕРАВЕНСТВО В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

А. С. ТИЩЕНКО
Г. С. ТОКАРЕВА

В целях борьбы с распространением коронавирусной инфекции образовательный процесс в школах периодически осуществляется дистанционно с использованием онлайн-платформ и электронных образовательных ресурсов. Несмотря на комплекс принятых мер, система образования столкнулась с существенными сложностями при переводе образовательного процесса в дистанционный режим.

В меньшей степени оказались готовы к дистанционному обучению сельские образовательные организации, имела место региональная дифференциация по доступу к широкополосному интернету, наличию компьютеров и их использованию в учебных целях. Вопросы организации онлайн-обучения, включая обеспечение равенства возможностей в доступе к цифровой образовательной инфраструктуре, сохраняют свою актуальность.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС при Президенте Российской Федерации.

Ключевые слова: общее образование, дистанционное обучение, цифровое неравенство.

JEL: I21, I24.

В 2020–2021 гг. в целях борьбы с распространением коронавирусной инфекции образовательный процесс в школах периодически осуществлялся в дистанционном режиме с использованием онлайн-платформ и электронных образовательных ресурсов. В условиях вынужденных ограничений вопросы организации онлайн-обучения, включая обеспечение равенства возможностей в доступе к цифровой образовательной инфраструктуре, приобрели особую значимость. В 2021 г. Центром экономики непрерывного образования ИПЭИ РАНХиГС было проведено исследование, в рамках которого проанализированы факторы, влияющие на эффективность организации образовательного процесса в дистанционном режиме. Исследование включало информационно-статистический мониторинг, а также социологический опрос с участием 2132 родителей учащихся и 2056 учителей школ Псковской, Самарской и Ярославской областей, по ито-

гам которого были выделены актуальные для семей и педагогических работников проблемы при реализации дистанционного обучения.

Как показало социологическое исследование, для определенной части учащихся, и особенно для проживающих в сельской местности, дистанционное обучение из дома оказалось ограниченным или даже недоступным по ряду причин, в том числе технических. В ходе опроса отсутствие необходимых технических средств для онлайн-обучения отметили 9,1% родителей, отсутствие возможности подключения к сети «Интернет» – 3,7%. Обозначенные технические проблемы сельские жители называли в два раза чаще, чем респонденты, проживающие в городах. (См. рис. 1.)

Распространена проблема нестабильного доступа к интернет-ресурсам, используемым учителями школ для дистанционного обучения учащихся. Отмечалась также недостаточная готовность онлайн-платформ к беспере-

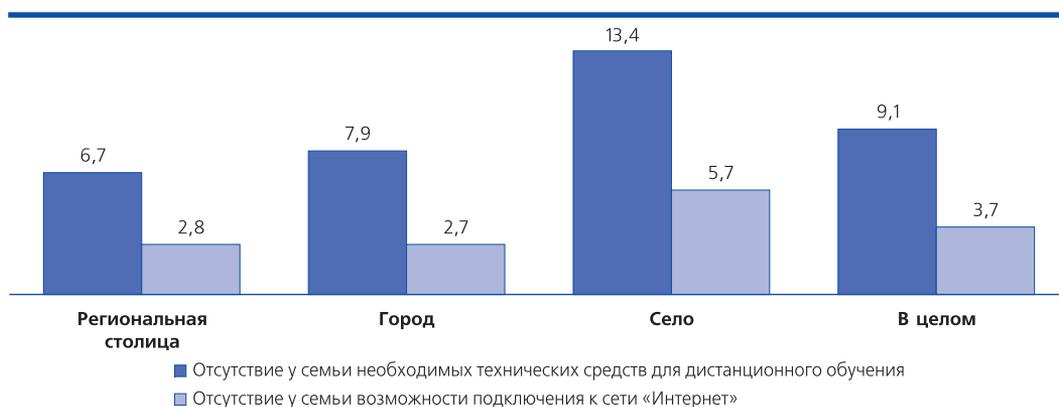
Тищенко Алексей Сергеевич, старший научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, канд. экон. наук (Москва), e-mail: tishchenko-as@ganepa.ru; Токарева Галина Световна, научный сотрудник РАНХиГС при Президенте Российской Федерации (Москва), e-mail: tokareva-gs@ganepa.ru

бойному функционированию в условиях увеличения нагрузки. О сбоях в работе онлайн-платформ и интернет-соединении сообщили более половины (55,3%) учителей и около 41% родителей.

Сельские школы оказались в меньшей степени готовы к переходу на дистанционное обучение, так как не могли обеспечить техническую помощь учителям и нарастить исполь-

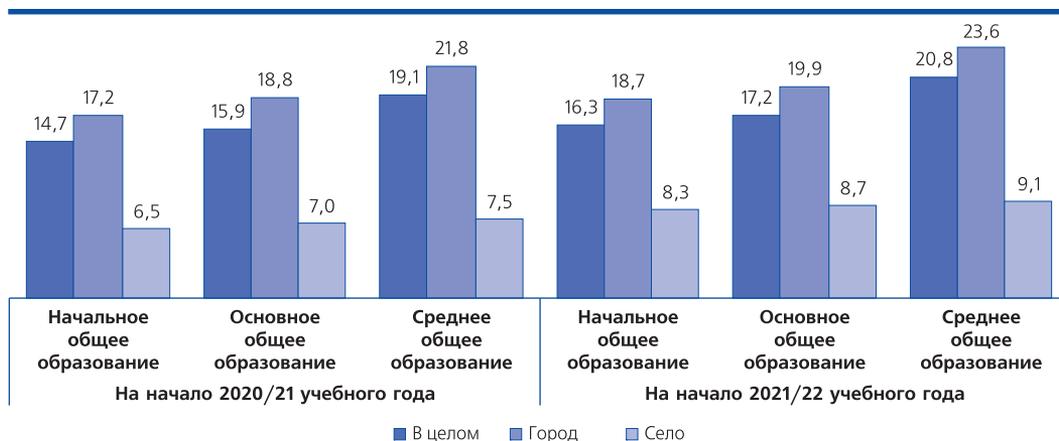
зование дистанционных образовательных технологий на уровне городских школ. О наличии потребности в технологической поддержке и одновременном отсутствии возможностей для ее осуществления со стороны образовательной организации сообщили четверть (24,2%) сельских учителей и около 10% учителей школ региональных столиц, малых и средних городов.

Рис. 1. Мнение родителей учащихся о технических проблемах при обучении ребенка в дистанционном режиме, в %



Источник: Мониторинг ЦЭНО ИПЭИ РАНХиГС.

Рис. 2. Доля обучающихся по основным общеобразовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий, в % от численности обучающихся по данным программам



Источник: расчеты авторов по данным формы ФСН № 00-1.

Расчеты показали, что по сравнению с предыдущим периодом в 2021/22 учебном году в целом увеличилась доля обучающихся по основным общеобразовательным программам с применением дистанционных образовательных технологий: на уровне начального общего образования – на 1,6 п.п., основного общего образования – на 1,3 п.п., среднего общего образования – на 1,7 п.п. Доля обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий выше в городах, чем в селах: в 2,3 раза на уровнях начального и основного общего образования, в 2,6 раза – на уровне среднего общего образования (в 2020/21 учебном году – в 2,7 и 2,9 раза соответственно) [5]. (См. рис. 2.)

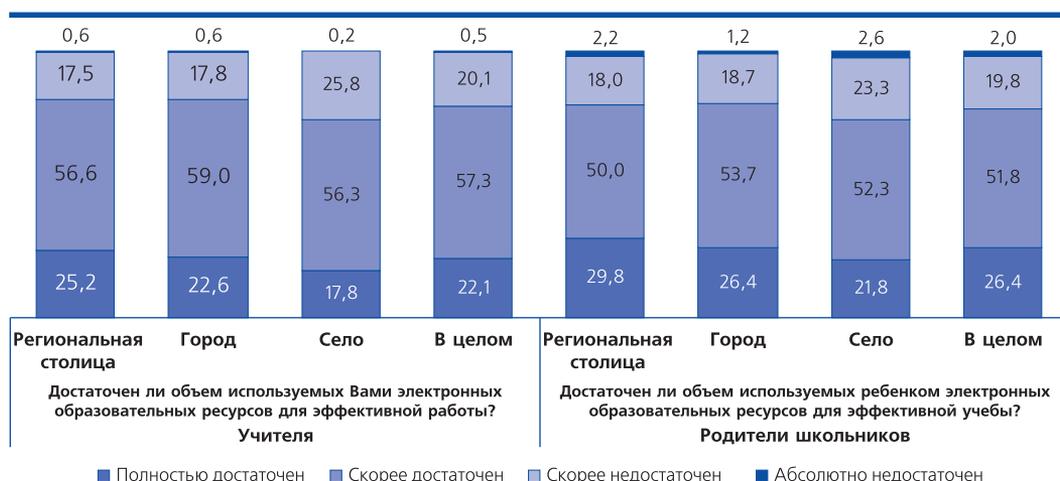
В целом большинство учителей и родителей школьников были удовлетворены объемом необходимых электронных образовательных ресурсов в период дистанционного обучения. Основная часть опрошенных учителей (79,4%) и родителей (78,2%) оценили объем используемых ресурсов как достаточный для осуществления эффективного учебного процесса. О нехватке необходимых ресурсов сообщили

около 20% как учителей, так и родителей, и большая часть респондентов (26%), ответивших таким образом, проживает в сельской местности. (См. рис. 3.)

У педагогов и учащихся школ имеется запрос на расширение типов используемого цифрового образовательного контента. Учителя сообщили, что для подготовки и проведения уроков они пока не применяют, но хотели бы использовать следующие типы контента: виртуальные лаборатории (25,1%), интерактивные карты (23,7%), компьютерные обучающие игры (21,9%), электронные формы учебников (15,9%), электронные тесты (15,2%), электронные книги с литературными произведениями или информационно-справочным материалом (14,4%). (См. рис. 4.)

Представляется, что цифровизация общего образования не будет эффективной в условиях сохранения большого объема учебной нагрузки учителей. По мнению педагогов, основной причиной, препятствующей более широкому использованию электронных образовательных ресурсов, является недостаток времени (отметили 47% респондентов), от-

Рис. 3. Мнение учителей и родителей школьников о необходимом объеме используемых электронных образовательных ресурсов, в %



Источник: Мониторинг ЦЭНО ИПЭИ РАНХиГС.

сутствие необходимого технического оснащения (35,7%), а также недостаточный объем знаний для эффективного применения современного оборудования (17,3%). Наибольшая доля учителей, сообщивших о недостатке времени как основной причине, работают в городских школах (53,5%) и школах региональных столиц (48,7%). Для сельских учителей основной проблемой остается нехватка техники, оборудования, программного обеспечения (43,5%). (См. рис. 5.)

Как показали результаты социологического опроса 2020 г., проведенного до начала пандемии, учебная нагрузка двух третей педагогов (63,0%) превышала полторы ставки. Большинство учителей (68,5%) преподавали по нескольку предметов из одной или нескольких образовательных областей, что требовало значительных временных затрат на подготовку к урокам. Более 70% учителей осуществляли классное руководство, проводили различные виды дополнительных занятий [3].

Существенная региональная дифференциация домохозяйств по доступу к широкополосному интернету и наличию компьютеров

также обуславливает цифровое неравенство в образовании. По данным Росстата, в 2020 г. доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети «Интернет», в субъектах Российской Федерации варьировалась от 46,3 до 91,9%, по наличию компьютеров – от 51 до 89,9% [1; 2].

Уровень цифровизации школ существенно различается в российских регионах. Как показали расчеты, в 2020 г. доля школ, использующих обучающие компьютерные программы, в их общем числе в субъекте Российской Федерации в зависимости от региона составляла от 18 до 100%, по электронным журналам/дневникам – от 15,6 до 99,6%, по программам компьютерного тестирования – от 7,8 до 99,5% [6].

Значительная часть государственных (муниципальных) школ пока не располагает необходимым количеством современных компьютеров, локально-вычислительных сетей, а также скоростным доступом к интернету для полноценного массового использования цифрового образовательного контента и образовательных интернет-ресурсов.

Рис. 4. Информация учителей об использовании электронного образовательного контента при подготовке и проведении основных занятий со школьниками, в %



Источник: Мониторинг ЦЭНО ИПЭИ РАНХиГС.

К сети «Интернет» на скорости 100 Мбит/с и выше в 2020 г. было подключено 40,1% городских общеобразовательных организаций. Доля сельских школ, подключенных к сети на скорости не менее 50 Мбит/с, составила 39,1% [6]. Между тем, в соответствии с федеральным проектом «Цифровая образовательная среда», планировалось, что в 2020 г. 70% образовательных организаций будут обеспечены интернет-соединением на указанных скоростях (с учетом типа территории) [4].

В среднем по школам на один персональный компьютер, используемый в учебных целях, приходится около шести обучающихся. Этот показатель больше среднероссийского в 48 субъектах Российской Федерации; больше десяти обучающихся на один компьютер — в пяти регионах. При этом в Москве на один компьютер, используемый для учебы, приходится четыре обучающихся [5; 6]. В представленных показателях учтены компьютеры, используемые в учебных целях как обучающимися, так и педагогическими работниками. Если каждый педагогический работник займет один компьютер, предназначенный для учебных целей, то это приведет к снижению обеспеченности обучающихся компьютерами в два раза, поскольку на одного такого ра-

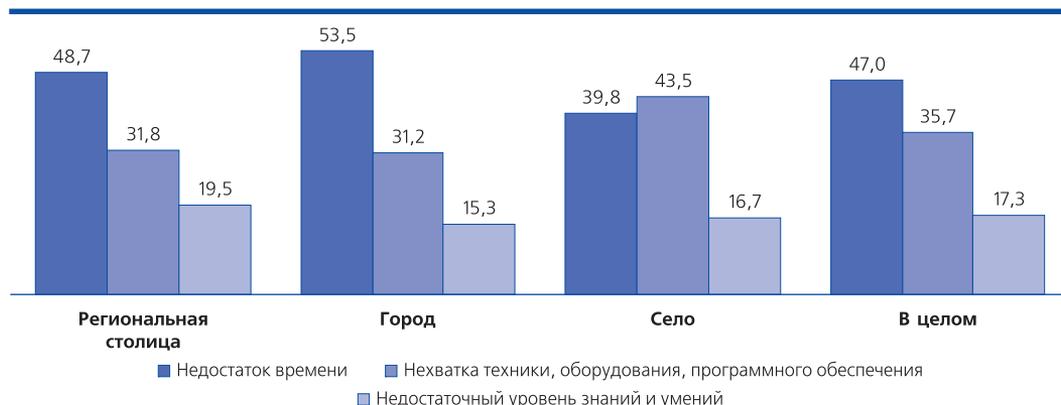
ботника школы в среднем приходится два компьютера.

Из общего числа компьютеров, использованных школами для обучения в 2020 г., примерно треть (33%) поступила за последние пять лет (2016–2020 гг.). Поэтому большинство компьютеров, используемых школами в учебных целях, можно признать морально устаревшими. Важно отметить, что к интернету подключено 75,7% от общего числа школьных компьютеров, используемых в учебных целях, при этом в шести субъектах Российской Федерации эта доля ниже 50% [6]. Подключение всех общеобразовательных организаций к скоростному интернету без обеспечения каждой школы современными компьютерами и локальным сетевым оборудованием (в том числе для подсоединения компьютеров к интернету и создания интранети) не приведет к фактическому сокращению цифрового неравенства в общем образовании.

С целью сокращения цифрового неравенства в общем образовании представляется важным решение следующих задач.

Для решения проблем с недостаточной скоростью интернет-соединения и нестабильной работой онлайн-ресурсов целесообразно

Рис. 5. Мнение учителей о факторах, препятствующих более широкому использованию электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности, в %



Источник: Мониторинг ЦЭНО ИПЭИ РАНХиГС.

создать организационно-правовые инструменты и специализированные программные средства для обеспечения возможности учителям и учащимся загружать на персональные компьютеры и мобильные устройства обучающие ресурсы цифровой образовательной среды для полноценного их использования в режиме офлайн (без доступа к интернету).

Для обеспечения возможности использования ресурсов цифровой образовательной среды на большинстве компьютеров и электронных планшетов необходимо, чтобы каждый такой ресурс (или основная, наиболее используемая часть ресурсов) предусматривал пользовательскую настройку для работы с маломощными компьютерами и (или) при низкой скорости интернет-соединения. Соответствующие минимальные технические характеристики для работы с ресурсами должны быть едиными и утверждаться на несколько лет с учетом средних темпов обновления технической базы в большинстве российских школ.

Для обеспечения эффективной цифровизации школьного образования в формируемой единой системе оплаты труда учителей целесообразно предусмотреть выплаты стимулирующего характера в связи с внедрением и (или) активным использованием электронных образовательных ресурсов (цифрового образовательного контента).

Для обеспечения внедрения и повсеместного использования ресурсов цифровой образовательной среды целесообразно сформировать единые базовые требования к информационно-коммуникационной инфраструктуре школ, в том числе к пропускной способности интернет-соединения и локально-вычислительной сети, к количеству и системным характеристикам компьютеров с учетом численности обучающихся по уровням общего образования, особенностей реализуемых образовательных программ и направленностей (профилей) образования, требующих дополнительных функциональных возможностей в сфере информационных технологий. ■

Литература

1. Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер, в общем числе домашних хозяйств. URL: <https://showdata.gks.ru/report/274088/>
2. Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43567>
3. Мониторинг эффективности школы. Актуальные вопросы кадровой политики в школе / под ред. Т.Л. Клячко. М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2020.
4. Национальный проект «Образование»: паспорт, утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16. URL: <http://government.ru/info/35566/>
5. Сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2021/22 учебного года. URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu
6. Сводные отчеты по форме № ОО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательной организации» по Российской Федерации за 2020 год. URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu

References

1. Share of households with a computer in the total number of households. URL: <https://showdata.gks.ru/report/274088/>
2. Share of households with broadband access to the information and telecommunications network Internet. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43567>
3. Monitoring the effectiveness of the school. Current issues of personnel policy in the school / Ed. by T.L. Klyachko. Moscow: Delo Publishing House RANEPА, 2020.

4. National Project «Education»: passport, approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Minutes of 24.12.2018 No. 16. URL: <http://government.ru/info/35566/>
5. Information on the form of federal statistical observation No. OO-1 «Information about the organization carrying out educational activities according to educational programs of primary general, basic general, secondary general education» at the beginning of the 2021/22 school year. URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu
6. Consolidated reports according to form No. GS-2 «Information about the material and technical and information base, financial and economic activity of the general education organization» for the Russian Federation for 2020. URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu

How to Reduce the Digital Divide in School Education

Alexey S. Tishchenko – Senior Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Candidate of Economic Sciences (Moscow, Russia). E-mail: tishchenko-as@ranepa.ru

Galina S. Tokareva – Researcher of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). E-mail: tokareva-gs@ranepa.ru

In order to combat the spread of coronavirus infection, the educational process in schools is periodically carried out remotely using online platforms and electronic educational resources. Despite the set of measures taken, the education system faced significant difficulties in transferring the educational process to a remote mode. To a lesser extent, rural educational organizations turned out to be ready for distance learning; there was regional differentiation in terms of access to broadband Internet, the availability of computers and their use for educational purposes. The issues of organizing online learning, including ensuring equal opportunities in access to digital educational infrastructure, remain relevant.

The article was written on the basis of the RANEPA state assignment research programme.

Key words: school education, distance learning, digital divide.

JEL-codes: I21, I24.