

УДК 338.2:04

И.В. Деревцова*Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***М.А. Картапольцева***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***П.А. Сницарёва***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация***С.А. Сыч***Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ВЫЗОВЫ И УГРОЗЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

АННОТАЦИЯ. В условиях цифровой трансформации всех социально-экономических процессов общества и обострившейся ситуации с «живым» общением (в результате пандемии коронавируса), в России и других странах мира остро встала проблема организации эффективной системы электронного обучения на всех уровнях образования. В Российской Федерации решение данной проблемы усугубляется в настоящее время из-за сложившегося по разным причинам цифрового неравенства территорий. Такое положение объясняется влиянием многих факторов, в том числе уровнем доступности высокоскоростного интернета, уровнем цифровизации местной телефонной сети, стоимостью услуг IT-сферы в различных регионах нашей страны. В статье определены актуальные проблемы современной системы электронного (дистанционного) образования в Российской Федерации, выявлено влияние этих проблем на практику цифрового обучения, рассмотрены вызовы и угрозы внедрения системы электронного обучения на практике, в том числе связанные с цифровым неравенством российских территорий. Авторами работы представлен анализ статистических данных, характеризующих уровень доступности обучающихся различных регионов России к фиксированному широкополосному интернету, который требуется для нормального функционирования современных образовательных платформ. В результате проведенного анализа авторами статьи сформулированы предложения по снижению рисков дистанционного образования, а также возможные пути его развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Электронное обучение, цифровая экономика, угрозы цифрового обучения, цифровое неравенство регионов, проблемы электронного обучения.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 2 апреля 2021 г.; дата принятия к печати 19 июля 2021 г.; дата онлайн-размещения 31 августа 2021 г.

I.V. Derevtsova*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***M.A. Kartapoltseva***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation***P.A. Snitsareva***Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

© Деревцова А.В., Картапольцева М.А., Сницарёва П.А., Сыч С.А., 2021

S.A. Sych
Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation

E-LEARNING SYSTEM DEVELOPMENT: CHALLENGES AND THREATS IN THE DIGITAL ECONOMY

ABSTRACT. In the context of the digital transformation of all socio-economic processes of society and the complex situation with «live» communication (as a result of the coronavirus pandemic), in Russia and other countries of the world, the problem of organizing an effective e-learning system at all levels of education is first on the agenda. In the Russian Federation, the solution to this problem is currently being exacerbated by the digital inequality of territories that has developed for various reasons. This situation is explained by many factors, including the level of availability of high-speed Internet, the level of digitalization of the local telephone network, the cost of IT services in various regions of our country. The article identified the current problems of the modern system of electronic (distance) education in the Russian Federation, revealed the impact of these problems on the practice of digital learning, examined the challenges and threats of implementing the e-learning system in practice, including those related to the digital inequality of Russian territories. The authors presented an analysis of statistical data that characterize the level of students' access to broadband internet in various regions of Russia, which is required for the normal functioning of modern educational platforms. As a result of the analysis, the authors of the article formulated proposals to reduce the risks of distance education, as well as possible ways of its improvement.

KEYWORDS. E-Learning, digital economy, threats of digital learning, digital inequality of regions, problems of e-learning.

ARTICLE INFO. Received April 2, 2021; accepted July 19, 2021; available online August 31, 2021.

Современный мир — это быстроразвивающаяся масштабная цифровая площадка. Наш век — век универсального прогресса кибернетики, экономики и интеллектуального капитала.

Пандемия показала нам, что большую часть жизнедеятельности человек может проводить в цифровом формате. Сопровождения, конференции, обучение, консультации, рабочий процесс, олимпиады, форумы — все это в большей степени может осуществляться в онлайн-формате [1]. Это определенно удобнее классического представления реализации этих мероприятий, что, безусловно комфортнее, но это влечет за собой определенные риски и угрозы.

Цель исследования — выявить риски и угрозы цифровизации системы обучения в России, а также разработать рекомендаций по предотвращению и нивелированию этих угроз.

Объект исследования — система электронного обучения. Предмет исследования — риски электронного обучения в условиях цифровой экономики.

Актуальность темы заключается в том, что в условиях пандемии компьютерные технологии вышли на новый уровень. Это, с одной стороны, обусловлено естественным результатом развития, а с другой стороны — острой необходимостью.

Обеспечение информационной безопасности в сложившихся реалиях является приоритетным курсом стабильного развития цифровизации. Важно не просто выявить угрозы и уничтожить их, а необходимо предупредить появление этих угроз [2]. Предпринять некоторые меры необходимо уже сейчас, делая поправки на уже совершенные нами ошибки, опираясь на опыт зарубежных стран. В связи с большой территорией Российской Федерации регионы развиваются неравномерно. В

некоторых субъектах России цифровизация образовательного процесса является обычным образом жизни, в других — до сих пор не все имеют доступ к интернету. Такое расхождение влечет за собой дисгармонию организации образовательного процесса и возникновения некоторых угроз информационной и экономической безопасности.

Цифровизация образовательного процесса актуальна на сегодняшний день не только из-за пандемии, но и потому что это обусловлено общим развитием в условиях глобализации. Процесс интеграции и унификации является важнейшим во всех сферах жизни общества: политической, экономической, духовной, социальной. Поэтому общество не может игнорировать формирование цифровизации жизни, в том числе в образовательной среде. Анагенез, ведущий к формированию и общему развитию строения и функционирования адаптивных реформ образования, просто не позволит вернуться нам к классической консервативной форме обучения, по крайней мере, не в полном ее виде. Можно ли назвать переход на самоизоляцию и дистанционное обучение неким превью к глобальному повсеместному переходу на средства цифровизации? Одним из важнейших критериев оценки является доступность и благонадежность. Приоритетным направлением обеспечения экономической безопасности является предупреждение, дешифрирование и ликвидация угроз информационной безопасности.

Совершенствование законодательства и средств цифровизации, рост популярности информационно — коммуникационной инфраструктуры, а также общее увеличение абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет, а, следовательно, и развитие цифровой культуры, позволяет сделать вывод о том, что наблюдается позитивное развитие электронного пространства с последующей девирсификацией интегрального цифрового уклада жизни.

Трансформационные процессы в образовании идут по всему миру, XXI в. диктует свои правила и заставляет с быстрой скоростью адаптироваться к новым условиям жизни. Прорывное развитие цифровых технологий, ускорение глобализации, революция в пространстве информации, постепенная цифровизация различных сфер жизни — все это способствует изменению привычных представлений о протекающих процессах, в том числе о процессе образования [3].

С начала 2019 г. началась реализация Национального проекта «Образование» в рамках Указа Президента от 7.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Особо значимым направлением данного проекта стала государственная программа «Цифровая образовательная среда» [4].

Указанный проект успешно начал реализовываться, но в конце 2019 г. — начале 2020 г. во всех странах мира произошли глобальные изменения в общественной жизни, связанные с появлением новой неизвестной коронавирусной инфекции. В марте 2020 г. это привело к необходимости обязательного перехода на электронное обучение. Российская система образования не была готова к таким изменениям, что повлекло множество проблем, связанных не только с организацией образовательного процесса, но и с отрицанием нововведения.

Современной системе электронного (дистанционного) образования в Российской Федерации присущи следующие актуальные проблемы:

1. Проблема организации онлайн-обучения, в том числе связанная с «цифровым неравенством» регионов.

Агентство We Are Social и сервис Hootsuite в своих докладах за 2019 г. указывает, что удельный вес пользователей сети Интернет в России составляет 76 % от общей численности населения.

Многие регионы и муниципальные образования Российской Федерации не имеют полноценного доступа к широкополосному фиксированному и мобильному Интернету [5]. Далеко не все территории имеют доступ к сети 3G–4G. Наличие сетей 3G–4G является сегодня прерогативой крупных городов, областных и районных центров. Качество мобильной сети Интернет в сельских и удаленных от районных центров населенных пунктах намного ниже.

Данная ситуация приводит к тому, что не все участники образовательного процесса имеют возможность полноценно и наравне с другими получать необходимую информацию.

Например, в сети Интернет появилось недавно такое видеобращение студента из Омска Алексея Дудалова, который рассказал, что ему приходится залезать на березу, чтобы поймать сигнал, загрузить Zoom и присутствовать на занятиях. Молодой человек проживает в деревне и после выхода на дистанционное обучение у него возникли большие проблемы с возможностью полноценного обучения.

«Дома у меня есть интернет, но только 2G и, к сожалению, я не могу выйти в образовательную среду, просто потому что он (интернет. — ред.) не грузит. Мне приходится ходить в лес в 300 м от деревни, забираться на березу (тут высота 8 м), чтобы выходить в Zoom для общения с преподавателями и доказать, что я не пропускаю (занятия. — ред.) просто так», — рассказал он.

2. Недостаточный уровень оснащения студентов и школьников техническими средствами для получения онлайн-образования [6].

Технологическая исследовательская компания Mediascope в своих отчетах за 2019 г. указывает, что персональные компьютеры используют только 52 % пользователей Интернета, 16 % предпочитают планшет, 61 % от общего числа пользователей работают со смартфонами.

Многие обучающиеся не имеют возможности приобрести мощный компьютер, который бы поддерживал программы, необходимые для обучения. Также в некоторых семьях несколько детей, у которых занятия примерно в одно время и родители, нуждающиеся в выходе в интернет из-за удаленной работы.

3. Проблема отсутствия системы обучения преподавателей по использованию информационных и коммуникационных технологий [7].

Многим молодым преподавателям и обучающимся, возможно, не так тяжело осваивать новые технологии, что не скажешь о старшем поколении.

Профессорско-преподавательский состав играет решающую роль в процессе обучения. От их опыта, компетентности, знаний, профессиональных умений, будет зависеть его эффективность.

4. Низкая психологическая готовность обучающихся и их родителей к неожиданным переменам в обучении.

Несмотря на приверженность нового поколения к цифровым технологиям, большинство из них не готовы отойти от традиционного формата обучения, предполагающего прямое общение со сверстниками и старшим наставником (преподавателем).

Какими бы искусными навыками не владел педагог в сфере информационных технологий, его прямое участие необходимо для формирования зрелой личности. На это указывал еще А.С. Макаренко: «...Я буду говорить о механизации педагогического дела как о явлении положительном и полезном, но эта механизация все же должна предполагать присутствие воспитателя как живого деятеля...»

5. Проблема качества дистанционного обучения [8].

Если говорить о младшем поколении, то еще не созревшему человеку очень тяжело самостоятельно организовать себя, самостоятельно разбираться с новым материалом. Еще больше в процесс обучения начинают вовлекаться родители, которые

чаще всего не имеют педагогических навыков и должного терпения. В связи с этим могут возникать конфликты, которые напрочь отобьют желание ребенка обучаться. Взрослым людям уже легче заниматься самоорганизацией, но в любом случае живое общение гораздо продуктивнее решает проблемы с усвоением материала.

Когда Валентина Матвиенко предложила сделать дистанционное обучение постоянным, в сети появилась петиция «Я-против дистанционного обучения», которую подписали более 200 тыс. чел., тем самым обозначив свое отрицательное отношение к данному вопросу.

6. Проблема воспитания квалифицированных кадров, а вследствие этого отсутствие необходимых знаний, умений и навыков для обеспечения экономической безопасности государства [9].

Нельзя отрицать тесную взаимосвязь науки и образования в обеспечении экономической безопасности государства. Чем больше человек осведомлен, чем качественнее он обучался, тем открывается больше возможностей противостоять различного рода угрозам, предвидеть и нейтрализовать появляющиеся опасности для государства и общества.

7. Проблема организации и проведения занятий с учащимися с ограниченными возможностями здоровья. Учителя и преподаватели, работающие в коррекционных заведениях, говорят о том, что в настоящее время не существует удобной платформы для того, чтобы обучать детей с интеллектуальными нарушениями.

Также немаловажными проблемами являются: проблема финансирования, отсутствие большого количества квалифицированных кадров в сфере информационных технологий, не разработана новая система оценивания знаний, возможная подмена знаний, элементарная ненадежность техники, которая может подвести в самые ответственные моменты (защита выпускных квалификационных работ, сдача экзаменов), поверхностное изучение предмета, которое категорически не допустимо в получении определенных профессий и т.д. Наличие проблем в сфере дистанционного обучения подтверждаются данными анализа статистики по развитию информационного общества в разных регионах Российской Федерации¹.

Проводя представленный ниже анализ, мы руководствовались следующими вопросами: какое количество учащихся ВУЗов проходит обучение в выбранных субъектах; насколько дистанционное обучение доступно для студентов в разных уголках страны; позволяют ли средние текущие обстоятельства в субъектах без каких-либо проблем учиться студенту дистанционно. В целях анализа были выбраны следующие субъекты Российской Федерации: Московская область; Иркутская область; Республика Саха (Якутия); Республика Карелия.

В табл. 1 и 2 проанализирована динамика численности студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, на 10 000 чел. населения.

Таблица 1

Число студентов ВУЗов на 10 000 чел. населения в 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019
Московская область	103	108	105
Иркутская область	132	127	124
Республика Саха(Якутия)	131	127	124
Республика Карелия	144	143	154

¹ Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт / Росстат. М., 2021. URL: <http://www.gks.ru>.

Таблица 2

Динамика численности студентов ВУЗов на 10 000 чел. населения в 2017–2019 гг., %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	4,9	-2,8
Иркутская область	-3,8	-2,4
Республика Саха(Якутия)	-3,1	-2,4
Республика Карелия	-0,7	7,7

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод о том, что к 2019 г., число обучающихся в ВУЗАХ увеличилось только в республике Карелии на 7 %, в остальных же субъектах число учащихся упало на 2,5 % в среднем. В среднем по России численность студентов на конец 2018 г. оказалась равна 284 чел. на 10 000 чел. населения и 277 чел. на 10 000 чел. населения на конец 2019 г.

Анализируя субъекты между собой можно заметить, что Иркутская область и Саха — Якутия находятся на одном и том же уровне по количеству студентов за 2018 и 2019 гг., но занимают среднее положение между Московской областью с 18 студентами на 10 000 чел. населения и Карелией с 154 студентами.

В табл. 3 и 4 представлена динамика количества абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения за 2017–2019 гг.

Таблица 3

Рейтинг регионов по числу абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения в 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019	Рейтинг доступности
Московская область	19,6	20,4	21,8	2
Иркутская область	19,5	20,5	20,2	3
Республика Саха(Якутия)	16,0	15,8	17,3	4
Республика Карелия	30,9	31,7	32,2	1

Таблица 4

Динамика количества абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения в 2017–2019 гг., %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	4,1	6,9
Иркутская область	5,1	-1,5
Республика Саха (Якутия)	-1,3	9,5
Республика Карелия	2,6	1,6

По приведенным таблицам, можно сделать следующие выводы:

– в Якутии произошел рост числа человек, использующих широкополосный интернет: с 15,8 абонента до 17,3 за 2019 г. или на 9,5 %;

– в Московской области наблюдается плавное увеличение числа пользователей с 19,6 до 20,4 и к 2019 г. цифра сложилась 21,8 абонентов на 100 чел.;

– в Иркутской области ситуация с количеством абонентов немного ухудшилась к 2019 г. на 1,5 %;

– в республике Карелия наблюдается только положительная статистика по годам, хотя к 2019 г. темп немного снизился и составил 1,6 %.

В среднем по России 21,7 абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения за 2018 г. и 22,2 за 2019 г.

Максимальное количество абонентов за 2019 г. в Карелии — 32,2, далее Московская область (21,8), Иркутская область (20,2) и Саха-Якутия (17,3). Так показатели в Якутии меньше в 1,9 раза по сравнению с максимальным в Карелии.

Анализируя данный показатель, можно с легкостью увидеть, что пользуются фиксированным широкополосным доступом к Интернету всего 1 часть из 100 чел. в каждом субъекте, что является достаточно низким уровнем, что не может не влиять на возможность использования качественного интернета в целях обучения.

В табл. 5 и 6 представлена динамика экономически важного показателя — абонентской платы за доступ к сети Интернет в разрезе выбранных для анализа регионов.

Таблица 5
Ежемесячная абонентская плата за доступ к сети Интернет за 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019	Рейтинг доступности
Московская область	553,49	572,82	574,48	3
Иркутская область	595,82	546,90	535,64	2
Республика Саха(Якутия)	1031,27	1338,29	1776,84	4
Республика Карелия	290,56	361,78	406,16	1

Таблица 6
Динамика ежемесячной абонентская плата за доступ к сети Интернет за 2017–2019 гг., %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	3,5	0,3
Иркутская область	-8,2	-2,1
Республика Саха (Якутия)	29,8	32,8
Республика Карелия	24,5	12,3

Исходя из показателей таблиц, по данному критерию к 2019 г. в трех субъектах наблюдается удорожание абонентской платы за доступ к сети Интернет:

- в Московской области к концу 2018 г. на 3,5 %, к концу 2019 на 0,3 %;
- в Республике Саха к концу 2018 г. на 29,8 %, к концу 2019 на 32,8 %;
- в Республике Карелия к концу 2018 г. на 24,5 %, к концу 2019 на 12,3 %;

Лишь в Иркутской области произошло снижение стоимости абонентской платы к концу 2018 г. — на 8,2 %, к концу 2019 — на 2,1 %;

Средний показатель по России в 2018 г. — 563,68 руб., в 2019 г. — 554,08.

Как видно из средних показателей по России и показателей абонентской платы по субъектам Республика Саха очень сильно отличается от средних показателей чуть больше, чем в 3 раза.

Чем выше данный исследуемый показатель, тем ниже уровень доступности обучения «онлайн» в данном регионе, в том числе для прохождения обучения «онлайн» в вынужденной обстановке, например, связанной с самоизоляцией, которая случилась в 2020 г.

В табл. 7 и 8 проанализированы показатели оснащенности населения персональными компьютерами из расчета — на 100 домохозяйств.

В двух субъектах к 2019 г. произошло увеличение домашних хозяйств, у которых появился ПК: в Московской области увеличились на 18,3 % по сравнению с 2018 г. — 142 ПК, а в Якутии на 7,7 % — 154 ПК.

В оставшихся же двух субъектах снизилось количество ПК на 1 семью: к 2019 г. и в Иркутской области, и в республике Карелия снизилось на 2,4 % — 124 ПК.

Таблица 7

Число персональных компьютеров на 100 домашних хозяйств в 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019	Рейтинг доступности
Московская область	129	120	142	2
Иркутская область	131	127	124	3
Республика Саха (Якутия)	144	143	154	1
Республика Карелия	132	127	124	3

Таблица 8

Динамика количества персональных компьютеров на 100 домашних хозяйств в 2017–2019 гг., %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	-7,0	18,3
Иркутская область	-3,1	-2,4
Республика Саха (Якутия)	-0,7	7,7
Республика Карелия	-3,8	-2,4

По России средний показатель за 2018 и 2019 гг. одинаков и составляет 125 ПК на 100 домашних хозяйств. Чем выше данный показатель, тем более доступной является среда для перехода на дистанционное обучение.

Таблица 9

Доля домохозяйств, имеющих персональный компьютер, в общем числе домохозяйств в 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019	Рейтинг доступности
Московская область	85,8	81,7	78,5	1
Иркутская область	67,3	66,4	69,1	3
Республика Саха (Якутия)	67,3	60,7	61,4	4
Республика Карелия	76,7	71,6	71,3	2

Таблица 10

Динамика доли домохозяйств, имеющих персональный компьютер, в общем числе домохозяйств, %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	-4,8	-3,9
Иркутская область	-1,3	4,1
Республика Саха (Якутия)	-9,8	1,2
Республика Карелия	-6,6	-0,4

В табл. 9 и 10 проанализирована доля домохозяйств, имеющих персональный компьютер, в общем числе домохозяйств в разрезе регионов, а также динамика этого показателя за 2017–2019 гг.

В Московской области происходит снижение доли домашних хозяйств, имеющих ПК, в 2018 г. на 4,8 %, в 2019 г. на 3,9 %, соответственно с 85,8 % до 81,7 %, и до 78,5 % в 2019 г. В республике Карелия так же происходит снижение доли домашних хозяйств в 2018 г. на 6,6 %, в 2019 г. на 0,4 %, соответственно с 76,7 % до 71,6 %, и до 71,3 % к 2019 г. В Иркутской области произошло увеличение доли домашних хозяйств к концу 2019 г. на 4,1 % — доля составила 69,1 %. В республике Саха произошло так же увеличение доли домашних хозяйств к концу 2019 г. на 1,2 % — доля составила 61,4 %.

По России доля домохозяйств, имеющих ПК в общей доле, составляло 72,4 % на 2018 г. и 69,4 % на 2019 г. Таким образом, чуть выше среднего — показатель только по Московской области. Чем выше данный показатель, тем более доступной является среда для перехода на дистанционное обучение.

В табл. 12 и 13 представлен анализ количества абонентов широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения по регионам.

Таблица 12

Число абонентов мобильного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения в 2017–2019 гг.

Субъект	2017	2018	2019	Рейтинг доступности
Московская область	114,1	117,1	128,6	1
Иркутская область	85,0	93,1	103,5	2
Республика Саха(Якутия)	90,0	91,6	95,1	3
Республика Карелия	63,1	70,1	81,6	4

Таблица 13

Динамика количества абонентов мобильного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения в 2017–2019 гг., %

Субъект	Изменение к 2018	Изменение к 2019
Московская область	2,6	9,8
Иркутская область	9,5	11,2
Республика Саха (Якутия)	1,8	3,8
Республика Карелия	11,1	16,4

Анализируя данные таблицы, можно прийти к выводу о том, что в каждом регионе абонентов, пользующихся Интернетом с мобильного устройства с каждым годом все больше.

Самое большое количество абонентов находится в Московской области (128,6 абонентов), но при этом самый большой скачок роста по сравнению с предыдущим годом произошел в республике Карелия (16,4 %).

По России число абонентов мобильного широкополосного доступа в Интернет на 100 чел. населения с 86, 2 в 2018 г. увеличилось до 96,4 к концу 2019 г. Не дотягивает до средней цифры только республика Карелия с числом абонентов 81,6. Чем выше данный показатель, тем более доступной является среда для перехода на дистанционное обучение.

В табл. 14 представлены данные об уровне цифровизации городских и сельских поселений в разрезе рассматриваемых регионов за 2017–2019 гг.

Анализируя данную таблицу, можно с легкостью прийти к выводу о том, что с каждым годом уровень цифровизации местной телефонной связи растет все больше. При этом Якутия достигла абсолюта уже в 2018 г.

Таблица 14

Уровень цифровизации местной телефонной сети в 2017–2019 гг., %

Субъект	2017			2018			2019			Рейтинг
	Всего	город	село	Всего	город	село	Всего	город	село	
Московская область	89,0	88,7	93,2	89,6	89,3	93,3	90,2	89,9	93,4	4
Иркутская область	99,7	100	95,0	99,8	100	96,2	99,9	100	98,3	2
Республика Саха (Якутия)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1
Республика Карелия	91,8	95,5	67,1	94,4	96,4	77,4	98,2	99,8	83,3	3

Также стоит обратить внимание на соотношение уровня цифровизации в сельской местности и в городской среде [10]. В Московской области наблюдается следующая тенденция: уровень цифровизации местной телефонной связи в сельской местности на 0,6 % в среднем выше, чем в городской. В республике Карелия уровень цифровизации стремится к 100 %, но при этом сельская местность отстает на 16,5 % от городского показателя уровня и составляет 83,3 %. В Иркутской области уровень цифровизации стремится к 100 %, отставание уровня цифровизации в сельской местности незначительно — 1,7 %, что составляет 98,7 %. Якутия же показывает абсолютные показатели по всем сферам — 100 %.

Рассмотрим средние показатели по России (табл. 15).

Выше средних показателей находится 2 субъекта: Иркутская область и Якутия. Уступают по одной из категорий Московская область и Карелия.

Таблица 15

Средние показатели цифровизации местной телефонной сети в 2017–2019 гг., %

Страна	2017			2018			2019		
	Всего	в том числе:		Всего	в том числе:		Всего	в том числе:	
		город	село		город	село		город	село
Россия	92,6	93,5	83,1	93,3	94,1	84,9	94,4	95,0	87,4

Основываясь на общих абсолютных показателях, можно составить рейтинг из выбранных субъектов, где уровень доступности и возможности заниматься «онлайн» наиболее высок (не беря в расчет количество студентов) (табл. 16).

Таблица 16

Рейтинг выбранных субъектов РФ по доступности дистанционного обучения

Московская область и республика Карелия	1 место (13 баллов)
Иркутская область	2 место (15 баллов)
Республика Якутия	3 место (17 баллов)

Таким образом, наиболее приспособленными для дистанционных занятий являются субъекты, которые занимают более западную часть страны, 2-е место — один из центров Сибири — Иркутская область и 3-е место Республика Саха. Но, несмотря на этот рейтинг и места, которые получил каждый из субъектов, каждый из них имеет как сильные стороны в этой сфере, так и слабые, которые существуют и начали еще более остро ощущаться в 2020 г.

Риски и угрозы, которые возникают при электронном (дистанционном) обучении. К возможным рискам и угрозам, которые могут возникать при электронном обучении, можно отнести:

1. Риск деградации речи и мышления.

Многие ученые, которые исследовали влияние цифровой среды на интеллектуальные способности и психику детей, пришли к выводу, что у детей, активно использующих цифровые технологии, снижается грамотность речи, мышление становится фрагментарным («слайдовым»), их суждения о происходящих процессах во многом поверхностны. Для развития учащихся обязательно требуется живое общение со сверстниками и преподавателями.

2. Риск снижения моральной и нравственной составляющей образовательного процесса.

Поскольку в процессе дистанционного обучения сводится к нулю процесс межличностного взаимодействия, общения, осуществление ролей, погружение в образовательную среду, участие в дополнительных мероприятиях, серьезно страдает такая фаза образовательного процесса как воспитание.

3. Угроза распространения электронного образования низкого качества.

4. Угроза снижения качества диплома государственного ВУЗа.

Полный переход на дистанционные методы обучения может привести к значительному снижению требований к квалификации выпускников всех высших учебных заведений. Это, в свою очередь, является прямой дорогой к появлению армии низкоквалифицированных специалистов во всех отраслях экономики, как в производственной, так и в непроизводственной сферах.

5. Риск утраты культурного наследия.

Нельзя допустить замещения отечественных учебников и учебных пособий их зарубежными аналогами из-за отсутствия или недостаточного количества российских оцифрованных источников, что в настоящее время наблюдается на практике. Такое положение дел может привести к потере национальной специфики и культуры.

6. Увеличение количества кибератак в образовании и вследствие этого снижение информационной безопасности [11].

Из-за дистанционного обучения возросло внимание к образовательным ресурсам и серверам. Интенсивность кибератак на них можно сравнить с атаками на финансовые учреждения. Количество кибератак на образовательные электронные ресурсы по данным Ростелекома за 2019 г. выросло в 5,5 раз. По данным Kaspersky Lab, 350 000 пользователей были атакованы через сайты с электронными учебниками и готовыми рефератами. Это может спровоцировать утечку персональных данных и быть хорошей средой для деятельности мошенников и совершения мошеннических схем.

7. Риск утечки кадров из образовательной среды.

Удаленная работа в электронной образовательной среде в только усложнила ситуацию с занятостью преподавателей. Нагрузка выросла в разы. Нужно корректировать учебный план, придумывать задания, которые ученик может выполнить в дистанционной форме, отследить индивидуальность выполняемой работы, представлять лекционные материалы в более удобной для понимания форме, читать сто, а иногда тысячи писем.

В профессии преподавателя начинает теряться творческая составляющая и начинает превращаться в технический алгоритм действий: дать материал и проверить ответ. Преподаватели старшего поколения особо ценят общение с коллегами, студентами и школьниками для них важно видеть и чувствовать заинтересованность, что через экраны гаджетов бывает невозможно. Они могут не справиться с

высокой нагрузкой, а потерять большой кадровый состав заслуженных преподавателей будет серьезным ударом по системе образования.

Предложения по снижению рисков дистанционного образования и его развития:

1. Прикрепление к каждому студенту тьютора. (Тьютор-«tutor» в пер. с англ. — педагог-наставник) — лицо, имеющее ученую степень, которому вверен надзор за студентом (undergraduate).

2. Подключение к процессу создания СДО (систем дистанционного обучения) преподавателей и методистов. Программисты далеки от методик преподавания и не понимают, как сделать продукт, который будет не только технически правильным, но и удобным в процессе обучения и будет соответствовать всем требованиям учебного процесса. Только благодаря взаимодействию этих двух сторон можно говорить о создании качественного продукта.

3. Жесткий контроль со стороны власти за деятельностью новых учебных учреждений путем проверки лицензий, кадров, тестирование выпускников.

4. Пересмотр системы поощрения и увеличения заработной платы преподавательского состава исходя из увеличения нагрузки.

5. Проведение бесплатных курсов, семинаров, обучений, практик для преподавателей в целях ознакомления с новыми информационными технологиями.

6. Мотивация кадрового состава для создания новых интересных электронных курсов, закрепление авторства за ними.

7. Снижение «цифрового неравенства» регионов путем обеспечения связи и сети интернет во всех труднодоступных местах (селах, маленьких городках) [12].

8. Создание системы лояльности с целью приобретения необходимого оборудования (компьютеров) для многодетных семей и семей с уровнем дохода, приближенных к прожиточному минимуму.

9. Рекомендации по снижению кибератак в образовании и утечки данных: использовать разные пароли для входа в серверы, приложения, аккаунты, придумывать пароли высокой сложности, не открывать письма с незнакомых электронных адресов, не сохранять данные своего аккаунта при работе на компьютерах общего пользования, делать резервные копии документов).

Список использованной литературы

1. Хлебович Д.И. Трансформация каналов коммуникации университета на Евразийском пространстве: массовость или уникальность / Д.И. Хлебович. — DOI 10.17150/2411-6262.2018.9(4).4. // *Baikal Research Journal*. — 2018. — Т. 9, № 4. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=22361>.

2. Удалов Д.В. Роль государства в обеспечении экономической безопасности в условиях цифровизации / Д.В. Удалов, Ю.А. Коблова // *Вестник СГСЭУ*. — 2019. — № 1 (30). — С. 28–31.

3. Самаруха В.И. Трансформация рынка образовательных услуг в Российской Федерации / В.И. Самаруха, А.В. Самаруха. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).5 // *Baikal Research Journal*. — 2020. — Т. 11, № 2. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=23928>.

4. Хохлова Н.С. Создание и внедрение системы грантовой поддержки молодежных социально-значимых проектов в Иркутской области / Н.С. Хохлова, И.П. Мершеев. — DOI 10.17150/2500-2759.2020.30(3).359-370 // *Известия Байкальского государственного университета*. — 2020. — Т. 30, № 3. — С. 359–370.

5. Самаруха А.В. Актуальные направления оздоровления экономики регионов и муниципальных образований Сибири / А.В. Самаруха. — DOI 10.17150/2411-6262.2018.9(3).7 // *Baikal Research Journal*. — 2018. — Т. 9, № 3. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=22233>.

6. Кайгородов В.Г. Угрозы экономической безопасности личности в цифровой экономике / В.Г. Кайгородов ; науч. рук. Р.К. Сабитов // *Мировая наука*. — 2019. — № 5 (26). — С. 344–346.

7. Боброва Е.А. К вопросу о западном опыте организации научно-исследовательской деятельности студентов и возможностях ее улучшения в Байкальском государственном университете / Е.А. Боброва, С.А. Рыбалко. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).1 // *Baikal Research Journal*. — 2020. — Т. 11, № 2. — URL: <http://brj-bguer.ru/reader/article.aspx?id=23924>.

8. Новикова Е.С. Образование в цифровую эпоху: возможности и угрозы для экономики / Е.С. Новикова, А.В. Сигарев // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. — 2019. — Т. 9, № 6-1. — С. 171–179.

9. Чанцалдулам Г. Состояние и задачи системы внутреннего контроля качества образования в высших учебных заведениях Монголии / Г. Чанцалдулам, И.С. Кородюк, Г.Н. Войникова. — DOI 10.17150/2500-2759.2019.29(4).594-604 // *Известия Байкальского государственного университета*. — 2019. — Т. 29, № 4. — С. 594–604.

10. Моисеева В.С. Отставание в области цифровой экономики как одна из основных угроз экономической безопасности Российской Федерации / В.С. Моисеева, С.Г. Гурская // *Академическая публицистика*. — 2018. — № 2. — С. 40–44.

11. Манахова И.В. Цифровое будущее и глобальная экономическая безопасность / И.В. Манахова // *Экономическая безопасность и качество*. — 2018. — № 1 (30). — С. 6–11.

12. Ячменева В.М. Цифровое пространство как необходимое и достаточное условие цифровизации экономики / В.М. Ячменева, Е.Ф. Ячменев. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(3).2 // *Baikal Research Journal*. — 2020. — Т. 11, № 3. — URL: <http://brj-bguer.ru/reader/article.aspx?id=24108>.

Информация об авторах

Деревцова Ирина Валерьевна — кандидат экономических наук, доцент, кафедра мировой экономики и экономической безопасности, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: derevczovai@mail.ru.

Картапольцева Мария Викторовна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: kartapoltseva98@mail.ru.

Сницарёва Полина Андреевна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: polina.snitsariova46@gmail.com.

Сыч София Андреевна — студент, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: sofiiasuch@yandex.ru.

Authors

Irina V. Derevtsova — PhD in Economics, Associate Professor, Department of World Economy and Economic Security, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: derevczovai@mail.ru.

Maria V. Kartapoltseva — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: kartapoltseva98@mail.ru.

Polina A. Snitsareva — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: polina.snitsariova46@gmail.com.

Sofia A. Sych — Student, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: sofiiasuch@yandex.ru.

Для цитирования

Деревцова И.В. Развитие системы электронного обучения: вызовы и угрозы в условиях цифровой экономики / И.В. Деревцова, М.А. Картапольцева, П.А. Сницарёва, С.А. Сыч. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(3).10 // *Baikal Research Journal*. — 2021. — Т. 12, № 3.

For Citation

Derevtsova I.V., Kartapoltseva M.A., Snitsareva P.A., Sych S.A. E-Learning System Development: Challenges and Threats in the Digital Economy. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 3. DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(3).10. (In Russian).