

УДК 378-042.4:004
DOI 10.20339/AM.04-24.084

Д.К. Теремязева,
ассистент кафедры социальных технологий и государственной службы
e-mail: sitko_d@bsu.edu.ru; <https://orcid.org/0009-0005-1379-3104>
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
В.С. Шевченко*,
аспирант кафедры социальных технологий и государственной службы
e-mail: shevchenko_v@bsu.edu.ru
<https://orcid.org/0009-0005-0014-2177>, SPIN-код: 9965-2888
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ И ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧЕНЫХ В РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗАХ

В статье обсуждаются методы популяризации науки с использованием цифровых технологий с точки зрения системного подхода. В современном мире тема повышения популярности науки и привлечения молодых исследователей в науку особенно актуальна, так как молодые ученые играют одну из основных ролей в развитии науки. Также важно информировать о научных достижениях для распространения научного знания в обществе с применением современных цифровых технологий и средств массовой информации. Для анализа использовались следующие методы: анализ документов, сравнительный анализ, описание, научное обобщение теории. Проведенный анализ обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в Белгородской, Брянской, Курской областях показал целесообразность улучшения качества и доступности дистанционного обучения, а также необходимость сделать акцент на распространении научного знания для привлечения в науку как можно больше заинтересованной молодежи. Сделать это можно благодаря современным цифровым технологиям (улучшение качества и доступности получения дистанционного образования) и средствам массовой коммуникации (газеты, журналы, радио, телевидение, интернет и др. Всё это является важным фактором для развития науки в целом.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, научно-технический прогресс в науке, дистанционное обучение, популяризация науки, ученые, региональные вузы, аспирантура, средства массовой информации.

USING DIGITAL TECHNOLOGIES TO POPULARIZE SCIENCE AND TRAIN FUTURE SCIENTISTS IN REGIONAL UNIVERSITIES

Daria K. Teremyazeva, Assistant at the Department of Social Technologies and Public Service, Belgorod State National Research University; e-mail: sitko_d@bsu.edu.ru; <https://orcid.org/0009-0005-1379-3104>

Valeriya S. Shevchenko, Postgraduate student of the Department of Social Technologies and Public Service, Belgorod State National Research University; e-mail: shevchenko_v@bsu.edu.ru; <https://orcid.org/0009-0005-0014-2177>, SPIN-code: 9965-2888

The article discusses the methods of popularization of science using digital technologies from the point of view of a systematic approach. In the modern world, the topic of increasing the popularity of science and attracting young researchers to science is especially relevant, since young scientists play one of the main roles in the development of science. It is also important to inform about scientific achievements in order to spread scientific knowledge in society using modern digital technologies and mass media. The following methods were used for the analysis: document analysis, comparative analysis, description, scientific generalization of the theory. The analysis of students enrolled in scientific and pedagogical training programs in the Belgorod, Bryansk, and Kursk regions showed the expediency of improving the quality and accessibility of distance learning, as well as the need to focus on the dissemination of scientific knowledge in order to attract as many interested young people as possible to science. This can be done thanks to modern digital technologies (improving the quality and accessibility of distance education) and mass media (newspapers, magazines, radio, television, Internet, etc.) All this is an important factor for the development of science in general.

Keywords: digitalization, digital technologies, scientific and technological progress in science, distance learning, popularization of science, scientists, regional universities, postgraduate studies, mass media

Введение

Начало развития цифровизации в Российской Федерации можно считать с момента создания в 1948 г. С.А. Лебедевым проекта малой счетной машины. На протяжении более 40 лет происходило хоть и не стремительное, но развитие цифровой сферы в стране. И с тех пор как в 1990-х годах в России появились первые отечественные интернет-провайдеры, мы уже не можем представить свою жизнь без интернет-технологий — основы цифровых технологий.

Цифровые технологии затрагивают практически все сферы жизнедеятельности. Они значительно облегчают возможности коммуникации благодаря интернету и социальным сетям, а в сфере здравоохранения электронные медицинские записи упрощают работу врачей, позволяют проводить мониторинг состояния и отслеживать динамику здоровья пациентов, консультироваться с коллегами с использованием телемедицины и др. Также можно отметить цифровую трансформацию бизнеса с целью изменения бизнес-модели предприятий и предоставления им новых возможностей

для развития и конкурентоспособности. В период пандемии COVID-19 многие компании смогли справиться с кризисом благодаря созданию интернет-магазинов, приложениям доставки и системам электронных платежей. Цифровизация положительно сказалась и на рынке труда, создав новые рабочие места и профессии. На сегодняшний день весьма популярна работа «на фрилансе», т.е. возможно работать дистанционно в нескольких проектах одновременно и самому выбирать время и вид работы.

Важную роль научно-технический процесс и цифровизация сыграли в развитии науки. Современные технологии позволяют ученым проводить исследования, опросы через электронные формы, а также анализировать большой объем получаемых данных в более короткие сроки и с наименьшей вероятностью совершить ошибку в расчетах. Благодаря цифровизации ученые со всего мира могут делиться результатами своих открытий в электронных журналах, участвовать в международных конгрессах, форумах и конференциях в режиме онлайн.

Основная часть

В настоящее время очень остро стоит проблема популяризации науки и привлечения в нее молодежи. Важно отметить, что молодые ученые – это основной двигатель науки и инноваций, способствующий продвижению научного знания за счет своего набора личностных качеств, таких как энергичность, креатив, технологические, коммуникативные, организаторские навыки и многое другое. Аспирантура – первый осознанный шаг к научной деятельности, связанный с подготовкой кадров высшей квалификационной категории. К сожалению, в регионах Российской Федерации отмечается отток молодых и перспективных исследователей в крупные города, такие как Москва, Санкт-Петербург и др.

Проведенный сравнительный анализ обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в таких регионах, как Белгородская [1], Брянская [2], Курская области [3], дает основание сделать следующие выводы.

1. Численность поступающих по программам аспирантуры во всех трех областях в 2022 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась: в Белгородской области прирост поступающих составляет 7,1%, в Брянской области – 68,6%, в Курской области – 20,2%.

2. Ситуация с выпуском из аспирантуры выглядит иначе: в Белгородской области численность выпустившихся аспирантов в 2021 г. снизилась на 17,1% по сравнению с 2020 г., в Брянской области прирост выпустившихся аспирантов составляет всего 3,3%, а в Курской области численность снизилась на 2,4%.

В Белгородской области в 2022 г. из 198 выпускников аспирантуры с защитой диссертации выпустилось только 64, что составляет 32% от общей численности выпускников. В Брянской области процент выпускников аспирантуры с защитой диссертации составляет 10,3%, в Курской области – 33,7% (табл. 1).

Таблица 1

Показатели деятельности аспирантуры в региональных областях

Период, год	Численность аспирантов на конец года, чел.	Принято в аспирантуру, чел.	Выпуск из аспирантуры, чел.	Выпуск с защитой диссертации, чел.
<i>Белгородская область</i>				
2020	1377	490	239	77
2021	1415	450	257	87
2022	1559	525	198	64
<i>Брянская область</i>				
2020	336	118	59	13
2021	346	100	65	6
2022	455	199	61	3
<i>Курская область</i>				
2020	603	183	82	26
2021	625	205	92	26
2022	598	220	80	27

Важно понимать, что причины, по которым аспиранты не защищают свои диссертации, индивидуальны и разнообразны. Как правило, основные проблемы, которые могут стать препятствием в получении ученой степени, – это:

- ◆ неготовность диссертации;
- ◆ незаинтересованный научный руководитель;
- ◆ финансовые расходы;
- ◆ низкий уровень финансовой поддержки;
- ◆ низкая мотивация;
- ◆ личные обстоятельства.

Для сравнения обратимся к основным показателям деятельности аспирантуры в г. Москве [4] (табл. 2).

Таблица 2

Показатели деятельности аспирантуры в г. Москве

Период, год	Численность аспирантов на конец года, чел.	Принято в аспирантуру, чел.	Выпуск из аспирантуры, чел.	Выпуск с защитой диссертации, чел.
2020	25777	8574	4082	266
2021	26507	8826	4243	349
2022	39061	19716	4139	533

Мы видим, что численность обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в г. Москве значительно больше, чем в рассматриваемых выше регионах. Многие едут в мегаполисы, на их взгляд, за большими возможностями для образования и карьеры, экономическими, технологическими, культурными, социальными и другими возможностями.

На сегодняшний день получение образования с применением цифровых технологий становится всё более популярным. Они позволяют студентам получать доступ к образовательным ресурсам в любое время и из любого места. Вынужденным стартом популяризации обучения с применением дистанционных технологий можно считать пандемию COVID-19. Впоследствии большинство университетов объявили о планах по введению смешанного обучения, при котором традиционные очные занятия сочетаются с работой на онлайн-платформах. Рассматриваемые нами регионы (Белгородская, Брянская, Курская области) из-за своего географического положения и предельной близости с территорией Украины, на которой проводится специальная военная операция, можно считать прифронтовыми, поэтому из-за угрозы обстрелов невозможно проводить обучение в только в очном формате. В зависимости от оперативной обстановки для обучающихся школ, студентов ссузов и вузов по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета предпочтителен смешанный формат обучения, а обучающиеся в магистратуре и аспирантуре получают образование дистанционно.

Опрос об удовлетворенности обучением в аспирантуре

Мы провели опрос об удовлетворенности процессом обучения с применением дистанционных технологий среди аспирантов. В опросе приняли участие 22 аспиранта 1–3 курсов обучения Белгородского государственного национального исследовательского университета по специальностям 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы и 5.4.7. Социология управления, которые прошли в пандемию дистанционное обучение.

Большинство опрошенных – мужчины (63,6%). Примерно половина опрошенных (54,5%) находятся в возрастной категории от 30 до 40 лет. На очной форме ранее обучались 85,7% опрошенных, на заочной – 33,3%, на очно-заочной – 4,8%. Ответы на вопрос о продолжительности обучения при помощи дистанционных технологий распределились следующим образом: три и более года обучаются 41%, два года – 32%, один год – 27% респондентов. В Белгородском государственном национальном исследовательском университете обучение происходит в основном в системе электронного обучения «Пегас».

На начальном этапе внедрения дистанционного обучения многие студенты сталкиваются с рядом трудностей.

Однако большинство из них (40,9%) не испытывали значительных трудностей, и еще 36,4% столкнулись с незначительными сложностями. Только 18,2% столкнулись с трудностями, а 4,5% испытали значительные затруднения. В настоящий момент дистанционное обучение вызывает трудности только у 1 человека (4,5%). Примечательно, что респондент, которые испытывал значительные трудности на начальном этапе и испытывает трудности на сегодняшний день, обучается при помощи дистанционных технологий всего 1 год. Возможно, он просто не привык учиться в таком формате и ему трудно адаптироваться.

Организовать качественное дистанционное обучение возможно. Для этого необходимо использовать современные технологии и методы обучения, а также обеспечить доступ студентов к необходимым ресурсам. Кроме того, преподаватели должны быть готовы к тому, что обучение будет проходить в новом формате, и быть готовыми к адаптации своих методов обучения. Мы задали аспирантам Белгородского государственного национального исследовательского университета вопрос, считают ли они, что в высшем учебном заведении, в котором они обучаются, дистанционное обучение организовано качественно. Ответы распределились следующим образом (рис. 1).

Несмотря на то что большинство аспирантов довольны качеством дистанционного обучения (86%), небольшая часть из них всё же испытывает неудовлетворенность (14%). Полный объем знаний на дистанционном обучении получают 36,4% опрошенных, остальные считают, что они получают знания частично.

Исходя из полученных ответов, дистанционное обучение имеет несколько достоинств (рис. 2).

Большинство аспирантов отмечают для себя такие достоинства, как удобный график обучения (90,9%). Они могут обучаться в любое удобное для них время и месте, независимо от того, где находятся. Возможность совмещать учебу с другими занятиями (86,4%) особенно полезна для тех, кто работает или имеет другие обязанности, которые мешают традиционному обучению. Круглосуточный доступ к учебным материалам (63,6%) может предоставить

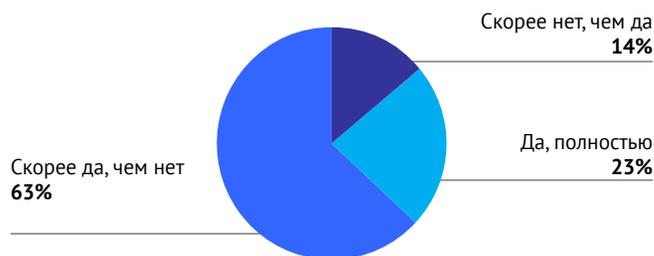


Рис. 1. Ответы респондентов на вопрос «Считаете ли вы, что в высшем учебном заведении, в котором вы обучаетесь, дистанционное обучение организовано качественно?»



Рис. 2. Ответы респондентов на вопрос «Какие достоинства вы отмечаете в дистанционном обучении?» (n = 22)

студентам более широкий спектр учебных материалов и ресурсов. Кроме того, дистанционное обучение может быть более доступным, так как не требует затрат на проезд и проживание.

Тем не менее у онлайн-обучения, по мнению респондентов, есть не только достоинства, но и недостатки (рис. 3).

Основной недостаток, который выделяют аспиранты – частые технические помехи. Это может быть связано с проблемами интернета, неисправностями оборудования или другими факторами. Отсутствие практического применения полученных знаний также является недостатком дистанционного обучения. Но есть и студенты, которые считают, что у такого формата обучения нет недостатков (27,7%).

Несмотря на то что есть обучающиеся, которые не в полной мере удовлетворены организацией учебного процесса в дистанционном формате, в целом ситуация в Белгородском государственном национальном исследовательском университете складывается положительная. Из-за сложившейся обстановки в таких регионах, как Белгородская, Брянская и Курская области, в первую очередь стоит вопрос безопасности, и многие опасаются приезжать туда для получения образования. Общее мнение о том, что дистанционная форма обучения менее результативная, чем очная, необходимо развеять. В первую очередь важно улучшать качество и повышать доступность дистанционного обучения (табл. 3).



Рис. 3. Ответы респондентов на вопрос «Какие недостатки вы отмечаете в дистанционном обучении?» (n = 22)

Таблица 3

Способы улучшения качества и повышения доступности дистанционного обучения

Способы улучшения качества дистанционного обучения	Способы повышения доступности дистанционного обучения
Модернизация технологий и инструментов (обучение с применением виртуальной реальности, виртуальных лабораторий, онлайн-платформы для обучения)	Разработка инклюзивных учебных материалов, отвечающих различным потребностям учащихся, в том числе с ограниченными возможностями здоровья
Актуализация учебных материалов с учетом потребностей различных возрастных групп и уровня подготовки студентов	Создание доступных учебных платформ, которые могут использовать студенты из разных стран и регионов
Повышения квалификации преподавателей с обучением использованию новых инструментов и методик для эффективного применения их в своей работе	Оказание поддержки учащимся, испытывающих трудности с освоением новых технологий и методов обучения
Обеспечение условий обратной связи преподавателей и студентов для понимания правильности действий со стороны студентов и, при необходимости, корректировки преподавателями методов обучения	Развитие сотрудничества между образовательными учреждениями и работодателями, чтобы студенты могли приобретать практические навыки и опыт работы
Мониторинг результатов обучения, который помогает определить, насколько успешно студенты усваивают материал и какие области требуют дополнительного внимания.	

Резюмируем: все перечисленные в табл. 3 способы по улучшению качества и доступности дистанционных технологий в высших учебных учреждениях способствуют повышению эффективности обучения и разнообразию методов обучения. Применение цифровых технологий в образовательном процессе позволяет студентам получать более интерактивное и персонализированное обучение, а также развивать навыки, необходимые для достижения успеха в эпоху цифровых технологий, – что в дальнейшем может популяризовать научное знание в любом вузе, в том числе региональном.

Популяризация науки

Так как современный молодой человек – активный пользователь интернета и социальных сетей, мы считаем целесообразным рассмотреть возможности и методы популяризации науки через электронные средства коммуникации. Особенно это актуально в региональных университетах Российской Федерации, где наблюдается тенденция к уменьшению числа молодых ученых.

В первую очередь необходимо активно вести социальные сети не только образовательным организациям, но и их ученым. Важно, чтобы был качественный контент и удобный формат подачи материала. Научный текст, насыщенный специальной терминологией, трудно воспринимается читателем, который не имеет отношения к конкретной отрасли науки. Результаты научных исследований можно представить в более доступной форме с помощью инфографики и видео. Это поможет привлечь внимание аудитории и сделать информацию более понятной. Кроме того, в социальных сетях можно найти исследователей из разных областей наук и разных возрастных категорий, и это отличная возможность для онлайн-обмена знаниями и опытом. Еще одно преимущество социальных сетей в том, что их пользователи имеют возможность «здесь и сейчас» прокомментировать интересующую тему, высказать свое мнение или задать вопрос.

Проведение фестивалей, таких как «Фестиваль науки» – прекрасный пример популяризации науки при помощи информационных технологий. Главное отличие подобных фестивалей от таких форматов, как конференции, экскурсии, конгрессы, дни открытых дверей и др., в том, что на фестивале возможно предоставить практически все перечисленные форматы общения с ориентацией на широкую аудиторию, включая детей и взрослых. Правильно оформленный сайт привлекает внимание посетителей, позволяет легко найти необходимую информацию о фестивалях, конкурсах и других мероприятиях. Сейчас большое количество мероприятий проводится онлайн, что позволяет получать необходимые знания, не выходя из дома [5].

Повышение привлекательности и распространение научного знания возможны при помощи таких средств массовой коммуникации, как газеты, журналы, радио, телеви-

дение, интернет и др. Для того чтобы продвигать научное знание при помощи средств массовой коммуникации, необходимо первоначально наладить механизм научной коммуникации между научными организациями, исследователями и журналистами. В результате эффективного взаимодействия предполагается повышение уровня научной культуры и осведомленности о научных достижениях и актуальных проблемах, рост доверия общества к ученым и науке и, как следствие, повышение уровня образованности населения, формирование собственного мнения людей о науке и др.

Заключение

Процесс популяризации науки необходим для того, чтобы привлечь и стимулировать интерес к знаниям и самой науке талантливой молодежи, которая будет развивать отечественную науку и технологии. Для привлечения молодежи на первом этапе необходимо ее заинтересовать, поэтому увлеченно и простым языком необходимо рассказывать о современных научных идеях, достижениях, новых разработках ученых. Это будет способствовать пониманию важной роли науки в нашей жизни. Кроме того, ученые и исследователи также заинтересованы в процессе повышения привлекательности науки, поэтому их тоже следует привлекать к популяризации науки и научному просвещению широкой аудитории.

Для повышения привлекательности науки и престижности научной деятельности следует использовать различные способы коммуникации, такие как усовершенствование качества и доступности обучения с помощью информационных технологий, научное общение с журналистами, вовлечение средств массовой информации и социальных сетей в процесс популяризации, науки для расширения аудитории.

Литература

1. Белгородская область в цифрах. 2023: Краткий статистический сборник. Белгород: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Белгородской области. URL: https://31.rosstat.gov.ru/official_publications (дата обращения: 19.02.2024).
2. Брянская область в цифрах. 2023: Краткий статистический сборник. Брянск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Брянской области. URL: <https://32.rosstat.gov.ru/folder/31508> (дата обращения: 19.02.2024).
3. Курская область в цифрах. 2023: Краткий статистический сборник. Курск: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. URL: https://46.rosstat.gov.ru/publication_collection/document/39293 (дата обращения: 19.02.2024).
4. Москва в цифрах. 2023: Краткий статистический сборник. Москва: Управление федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области (МОССТАТ). URL: <https://77.rosstat.gov.ru/folder/65047> (дата обращения: 19.02.2024).
5. Фестиваль наука 0+ // Официальный сайт всероссийского фестиваля науки. URL: <https://festivalnauki.ru/> (дата обращения: 19.02.2024).

References

1. Belgorod Oblast in Figures. 2023: Brief statistical collection. Belgorod: Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Belgorod Region. URL: https://31.rosstat.gov.ru/official_publications (accessed on: 19.02.2024).
2. Bryansk Oblast in Figures. 2023: Brief statistical collection. Bryansk: Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Bryansk Oblast. URL: <https://32.rosstat.gov.ru/folder/31508> (accessed on: 19.02.2024).
3. Kursk region in figures. 2023: Brief statistical collection. Kursk: Territorial body of the Federal State Statistics Service in Kursk region. URL: https://46.rosstat.gov.ru/publication_collection/document/39293 (accessed on: 19.02.2024).
4. Moscow in figures. 2023: Brief statistical collection. Moscow: Department of the Federal State Statistics Service for Moscow and the Moscow Region (MOSSTAT). URL: <https://77.rosstat.gov.ru/folder/65047> (accessed on: 19.02.2024).
5. Festival of Science 0+. Official site of the All-Russian Festival of Science. URL: <https://festivalnauki.ru/> (accessed on: 19.02.2024).