

Научная статья

УДК 004.771

DOI 10.17223/18137083/85/2

## **Виртуальные исследовательские среды и их значение для гуманитарных наук**

**Анна Александровна Гриневич**

Институт филологии Сибирского отделения Российской академии наук  
Новосибирск, Россия

annazor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7607-8387>

### *Аннотация*

Статья посвящена современным стратегиям научного взаимодействия. Описывается понятие «виртуальная исследовательская веб-среда», которая предоставляет доступ к данным, инструментам и ресурсам; способствует сотрудничеству и совместной работе между исследователями; упрощает международное сотрудничество. Приводится обзор ряда виртуальных исследовательских сред в гуманитаристике, а также обсуждается актуальность их использования для изучения фольклора. Автор рассуждает о том, какие функции и инструменты актуальны для фольклористических исследований, есть ли особые требования фольклористического научного сообщества (сохранение культурного наследия, доступ к данным, соблюдение авторских прав, сравнительные исследования и т. п.). Также приводятся аргументы в пользу стратегий сотрудничества, которые имеют большой потенциал для улучшения результативности научных исследований.

### *Ключевые слова*

виртуальная исследовательская среда, методология науки, открытая наука, доступ к данным, сотрудничество, результативность научных исследований, фольклористика, гуманитарные науки

### *Для цитирования*

Гриневич А. А. Виртуальные исследовательские среды и их значение для гуманитарных наук // Сибирский филологический журнал. 2023. № 4. С. 22–34. DOI 10.17223/18137083/85/2

## **Exploring the virtual research environments and their value for the humanities**

**Anna A. Grinevich**

Institute of Philology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences  
Novosibirsk, Russian Federation

annazor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7607-8387>

### *Abstract*

The paper focuses on new strategies of scientific collaboration that have become possible in the modern global world. The concept of a virtual research environment is described as

© Гриневич А. А., 2023

ISSN 1813-7083

Сибирский филологический журнал. 2023. № 4. С. 22–34

Siberian Journal of Philology, 2023, no. 4, pp. 22–34

providing access to data, tools, and resources, facilitating collaboration or joint work with other researchers in the same or different institutions, and simplifying international cooperation by overcoming geographical boundaries. The availability of data, tools, computing resources, and enhanced communication with colleagues enables expedited outcomes and fosters the emergence of novel research avenues. Open data-based research proves more trustworthy because the results can be easily verified. It is noted that the virtual research environment facilitates researchers' integration into a virtual research community. Emphasis is placed on the importance of virtual research environments in modern humanities, with examples of organizations involved in developing these environments and the key characteristics and advantages of their usage described. An overview of various virtual research environments in the humanities is provided. The author discusses the functions and tools relevant to folklore studies and the specific requirements of the folklore research community (preservation of cultural heritage, access to data, compliance with copyright, comparative research, and others). In addition, the arguments favoring collaborative strategies as a powerful tool for improving the effectiveness of scientific research are presented.

*Keywords*

virtual research environment, science methodology, open science, data access, collaboration, research productivity, folklore studies, humanities

*For citation*

Grinevich A. A. Exploring the virtual research environments and their value for the humanities. *Siberian Journal of Philology*, 2023, no. 4, pp. 22–34. (in Russ.) DOI 10.17223/18137083/85/2

## Введение

Формы науки и научного взаимодействия до последнего времени менялись, становясь все более глобальными, многополярными и сетевыми [Llewellyn et al., 2011]. Эта тенденция требует инновационных поддерживающих сред, в которых ученые могут получать доступ к данным и программному обеспечению. Доступ к данным, инструментам, вычислительным ресурсам и упрощенная коммуникация с коллегами – всё это позволяет получать результаты быстрее и приводит к появлению новых открытий и направлений исследований [Clivaz, Allen, 2021, p. 1–3]. Одним из преимуществ виртуальных исследовательских сред является возможность легкой верификации результатов. Поскольку все исследования проводятся на открытых данных, они становятся доступными для общественности, других ученых и экспертов для проверки и повторного анализа. Такая прозрачность и возможность повторной проверки способствуют повышению доверия к результатам исследований, а также позволяют обнаружить и исправить возможные ошибки или неточности.

Существует несколько организаций, которые пытаются сформулировать понятие и особенности виртуальных исследовательских сред. Британское агентство JISC<sup>1</sup> занимается цифровыми технологиями и данными в области высшего образования, исследований и инноваций. В Германии развитием этого направления занимается Deutsche Forschungsgemeinschaft<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> JISC. <https://www.jisc.ac.uk/> (дата обращения 27.07.2023).

<sup>2</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft. <https://www.dfg.de/> (дата обращения 27.07.2023).

## Понятие «виртуальная исследовательская среда»

Согласно источникам, виртуальная исследовательская среда (ВИС) может быть описана как набор веб-приложений, онлайн-инструментов, систем и процессов, работающих для облегчения исследовательского процесса как внутри, так и за пределами институциональных границ. Такие платформы позволяют осуществлять совместные исследовательские проекты и помогают преодолевать преграды, связанные с географическими ограничениями. Чтобы отличить ВИС от комбинации телефона, электронной почты и ноутбука, следует пояснить, что такая среда облегчает сотрудничество между исследователями и обеспечивает доступ к данным, а главное – к инструментам через техническую платформу, которая обеспечивает доступ к широкой исследовательской инфраструктуре [Carusi, Torsten, 2010]. Существуют и другие термины, которые используются вместо ВИС: коллаборативная виртуальная среда [Churchill et al., 2001; Redfern, Naughton, 2002], киберинфраструктура или электронная инфраструктура [Goldberg, Franklin, 2007], коллаборативные электронные исследовательские сообщества [Bos et al., 2007], виртуальное исследовательское сообщество, виртуальная организация. Наиболее заметным отличием этих терминов является то, что определения, которые используют понятие «сообщество», сосредоточены на группе исследователей, использующих виртуальную среду, а не саму эту среду. Важно понимать, что ВИС – это среда, в которой исследователь взаимодействует с виртуальным исследовательским сообществом и становится его частью.

## Сотрудничество и теория игр

Стратегии сотрудничества имеют большой потенциал для улучшения результативности. Это было доказано математически. Теория игр исследует конфликт и сотрудничество формализованным образом. Ситуация является «игрой», когда а) более одного участника игры, или актора, принимают решение и б) решения акторов влияют друг на друга. Согласно теории игр, сотрудничество является оптимальным решением для коллективного благополучия. Изменение мотивации игроков так, чтобы они хотели помогать другим и сотрудничать, является одним из способов избежать «дилеммы заключенного». Это разновидность игры, в которой у всех игроков есть доминирующая стратегия (действие, приносящее игроку наивысшую возможную выгоду), и ситуация, в которой отдельные акторы имеют стимул выбирать таким образом, чтобы создать менее оптимальный результат для группы. Тем не менее игра будет более результативной, если каждый откажется от своей доминирующей стратегии, при этом принесет наибольшую выгоду группе в целом. Одним из способов избежать дилеммы заключенного является изменение мотивации игроков так, чтобы они хотели помогать другим и сотрудничать [Hamburger, 1973].

Сотрудничество имеет огромное значение для науки, оно позволяет ученым обмениваться знаниями, исследовательскими результатами и опытом. Это способствует развитию научного сообщества и ускоряет прогресс в научных исследованиях. Согласно отчету Королевского общества, «collaboration brings significant benefits, both measurable (such as increased citation impact and access to new markets), and less easily quantifiable outputs, such as broadening research horizons» [Llewellyn et al., 2011, p. 6] «Сотрудничество приносит значительные выгоды, как измеримые (например, увеличение цитируемости и доступ к новым возможно-

стям), так и менее очевидные, такие как расширение горизонтов исследований'. Соответственно, Королевское общество Великобритании дает рекомендации сохранять и укреплять международную научную поддержку, а также поощрять, поддерживать и облегчать международное научное сотрудничество.

Основными преимуществами ВИС являются: научное сотрудничество на расстоянии; обмен информацией между учеными; доступ к навыкам, знаниям, исследовательским данным и вычислительным ресурсам; совместное написание научных материалов.

Современный коллективистский подход противопоставляется образу «одинокого» ученого XIX в., героические усилия которого приводили к серьезному вкладу в науку, однако научный прогресс может идти быстрее, если объединить усилия многих специалистов.

### Свойства ВИС

Никто не знает, сколько существует ВИС. Некоторые из них могут оставаться неопубликованными и использоваться только для внутренних целей. Независимо от используемого термина понимание ВИС сводится к характеристическим особенностям, выявленным JISC. Это электронная веб-среда, созданная а) для доступа к данным, инструментам и ресурсам; б) для сотрудничества или совместной работы с другими исследователями в одном или разных учреждениях; в) для сотрудничества на международном уровне; г) для сохранения и управления данными и результатами [Llewellyn et al., 2011, p. 15]. Не все такие среды выполняют весь набор функций, но, как правило, они выполняют две или более из них.

Для обеспечения удобства использования важно, чтобы ВИС была сосредоточена на потребностях исследователей и конкретных исследовательских сообществ, ставя их в роли ведущих в разработке ВИС. Это предполагает пользовательскую разработку снизу вверх. Нет единого способа разработки ВИС, подходящего для всех случаев, поэтому необходимо предоставить пользователям ВИС возможность создавать собственные среды с инструментами и другими ресурсами, соответствующими их исследовательским потребностям.

### Обзор ВИС в гуманитарных науках

Обзор ВИС в литературе формирует впечатление, что в естественных науках их использование существенно больше, чем в социальных и гуманитарных отраслях знания. Тем не менее можно привести несколько успешных примеров функционирования ВИС для гуманитарных исследований. В основе большинства таких систем лежат ценности, поддерживающие открытую науку.

1. CLARIN<sup>3</sup> – Common Language Resources and Technology Infrastructure ‘Общая инфраструктура для языковых ресурсов и технологий’ – это цифровая инфраструктура, предоставляющая доступ к широкому спектру языковых данных и инструментов для поддержки исследований в гуманитарных и социальных науках. CLARIN предоставляет доступ к мультимодальным цифровым языковым данным (текст, звук, видео) и продвинутым инструментам для исследования, анализа или комбинирования этих наборов данных. CLARIN – это распределенная цифровая

---

<sup>3</sup> CLARIN. <https://www.clarin.eu/> (дата обращения 27.07.2023).

инфраструктура, в которой участвуют различные центры в Европе и за ее пределами, включая университеты, исследовательские организации, библиотеки и публичные архивы. CLARIN предлагает широкий спектр приложений для обнаружения, исследования, использования, аннотирования, анализа или объединения языковых данных. Например, выявление ключевых слов, морфосинтаксическая разметка, морфологический анализ, обнаружение отношений именованных объектов и мн. др.

2. DARIAH<sup>4</sup> – это исследовательская инфраструктура, которая поддерживает цифровые исследования и преподавание в области искусства и гуманитарных наук. Эта ВИС поддерживает исследовательские практики на основе ICT (Research in information and communication technologies ‘Исследования в области информационных и коммуникационных технологий’), а также работает с сообществами практиков и масштабирует их результаты до европейского уровня. Эта платформа предоставляет различные цифровые средства для анализа языковых данных. Например, платформа поддерживает изучение тем и содержания в коллекциях текстов, метод анализа, который позволяет выявить распределение семантических кластеров слов («тем») в коллекции текстов. Его можно использовать для изучения содержания корпуса, а также для создания функций, связанных с содержанием, для компьютерной классификации текстов.

3. Открытый доступ к языковым ресурсам, другим типам данных, а также сервисам для поддержки исследований в области цифровых гуманитарных и социальных наук предоставляет проект Карлова университета LINDAT<sup>5</sup>. Эта уникальная исследовательская среда предоставляет доступ к репозиторию языковых данных и позволяет применять цифровые средства для их исследования, такие, например, как токенизация, разметка, лемматизация, синтаксический разбор зависимостей, распознавание именованных объектов, морфологический анализ и др. Данная цифровая среда является частью CLARIN и DARIAH и предоставляет этим платформам свои инструменты.

4. Российская лингвистическая платформа LingvoDoc<sup>6</sup> была разработана для создания, анализа и хранения словарей, корпусов и конкордансов различных языков и диалектов. Эта платформа предоставляет исследователям программное обеспечение, которое воспроизводит экспериментально-фонетическую, этимологическую и морфологическую работу. База данных платформы содержит уникальные материалы по исчезающим языкам России. В настоящее время в ней содержится более 1 000 звуковых словарей и 300 текстовых корпусов, представляющих диалекты разных языков, а также ведется запись о некоторых вымерших языках (например, восточномансийском).

5. «Слово о полку Игореве»: Параллельный корпус переводов<sup>7</sup>. Это электронный инструмент для сравнительного изучения текстов «Слова о полку Игореве», который имеет большую базу данных и позволяет визуализировать различия между вариантами. Особенностью корпуса является способ представления текстов, которые помещаются не в обычные столбцы, а в строки. Соответствующие фрагменты текста находятся один под другим, что помогает исследователю получить

---

<sup>4</sup> DARIAH. <https://www.dariah.eu/> (дата обращения 27.07.2023).

<sup>5</sup> LINDAT. <https://lindat.mff.cuni.cz/> (дата обращения 27.07.2023).

<sup>6</sup> LingvoDoc. <http://lingvodoc.ru/> (дата обращения 27.07.2023).

<sup>7</sup> «Слово о полку Игореве»: Параллельный корпус переводов. <http://nevmenandr.net/slovo/> (дата обращения 27.07.2023).

полную визуальную информацию о сходствах и различиях вариантов, о переводах и различных интерпретациях. Подробное описание ресурса см. [Орехов, 2009].

6. Историко-географический подход применяется в проекте «Карта мифов»<sup>8</sup>, в котором на карте визуализируется дистрибуция фольклорных мотивов по всему земному шару. На основе этого ресурса осуществляется статистический, а именно факторный, анализ данных [Березкин, 2003].

7. ВИС активно используются в зарубежном антиковедении. Такие проекты способствуют преодолению эпистемологических и методологических границ между разными дисциплинами, например археологией, цифровыми гуманитарными науками, информатикой, папирологией, палеографией и просопографией. Этим целям служит проект «Crossing Boundaries: Understanding Complex Scribal Practices in Ancient Egypt» 'Понимание сложных письменных практик в Древнем Египте', который использует контекстуализированный междисциплинарный подход к письменным материалам, созданным в Дейр-эль-Медина.

### **ВИС для фольклора**

Обзор ВИС в гуманитарных науках показывает, что значительные результаты были достигнуты в области лингвистики. Изучение фольклора пересекается с лингвистическими исследованиями, но также имеет свои специфические задачи, связанные с другими уровнями текста, включая анализ мотивов и сюжетов.

Виртуальная исследовательская среда для изучения фольклора чрезвычайно актуальна, потому что эта область знаний не занимается изучением отдельных явлений. Вариативная природа фольклора требует систематизации множества вариантов и контаминаций различных типических элементов текста. Сравнительное исследование фольклора имеет огромное значение при анализе различных культурных проявлений. Доступ к данным чрезвычайно важен для таких исследований, поскольку позволяет ученым опираться на обширные коллекции фольклорного материала, что способствует более точному и надежному проведению исследования. Благодаря разнообразию доступных данных исследователи могут разрабатывать системы классификаций и типологии фольклорных явлений, а также выявлять общие тенденции и различия между языковыми культурами. Цифровые архивы и базы данных имеют большое социальное значение, удовлетворяя социальный запрос на сохранение и предоставление доступа к различным формам фольклорного материала для будущих поколений.

К специфическим требованиям фольклорного исследовательского сообщества можно отнести сохранение культурного наследия, доступ к данным, соблюдение авторских прав, проведение сравнительных исследований.

Для удовлетворения потребностей научного сообщества набор программных средств для изучения фольклора может включать в себя следующие функции:

- 1) загрузка и хранение текстов и связанных мультимедийных ресурсов, чтобы обеспечивать сохранность нематериального культурного наследия и показывать контекст социальных практик, в рамках которых функционируют устные тексты;
- 2) семантическая разметка текстов;
- 3) использование геоинформационных технологий для обработки и сохранения пространственных данных, отражающих дистрибуцию языковых традиций на карте.

---

<sup>8</sup> Карта мифов. <http://mapsofmyths.com/> (дата обращения 27.07.2023)

Для успешного исследования фольклора необходимо применять процедуры фольклорного анализа, которые позволят структурировать данные на основе различных характеристик. Это может включать такие параметры, как семантика, время и место записи, жанр, коммуникативное значение и др. Чем больше информации будет доступно исследователю, тем больше закономерностей и общих тенденций он сможет обнаружить.

Перспективными для ВИС, разработанных для изучения фольклора, могут стать методы многокомпонентного статистического анализа и методы обработки естественного языка. Уже существуют успешные примеры применения статистических методов и методов обработки естественного языка для определения языкового родства [List et al., 2017] и установления прародины языковых семей [Robbeets et al., 2021]. Применение этих исследовательских методов к фольклорному материалу может помочь выявить общие тенденции, сходства и различия в фольклоре. Это, в свою очередь, приведет к новым открытиям и более глубокому пониманию эволюции фольклора. ВИС, снабженная инструментами для такого типа анализа, позволит систематизировать разнообразные параметры, выделенные исследователями в текстах. В частности, методы выравнивания последовательностей могут оказаться полезными в контексте анализа фольклорных данных, например, для сравнительного изучения в области сюжетологии.

Такие методы также могут быть полезны для лингвистов и антропологов, изучающих эволюцию языков и миграционные процессы. Использование статистических методов позволяет более точно определить языковые связи и происхождение языковых групп. Таким образом, исследование фольклора может дополнить и расширить наши знания о культурной и языковой эволюции человечества.

В Институте филологии СО РАН с 2014 г. разрабатывается электронный портал «Фольклор народов Сибири»<sup>9</sup>, который задумывался как ВИС для проведения сравнительно-исторических исследований в области фольклора. Эта электронная среда не только содержит базу данных на языках коренных народов Сибири, но и предоставляет инструменты для их сравнительного изучения. Для этих целей используется семантическая разметка текстов на основе онтологий [Grinevich, Sery, 2021]. Для образца и упрощенного начала работы с порталом были разработаны несколько онтологий, которые доступны любому зарегистрированному пользователю. Для разметки метаданных была создана онтология фольклорных жанров, которая позволяет охарактеризовать каждый публикуемый ресурс с точки зрения жанровой принадлежности, указать национальный термин, которым традиция обозначает подобного типа произведения, отнести фольклорный образец к универсальной жанровой категории [Гриневич, 2021].

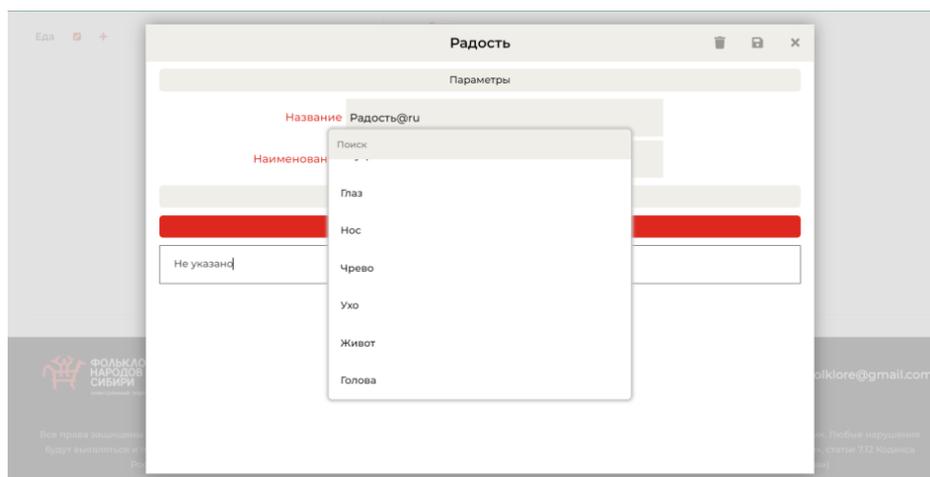
Семантическая разметка может быть посвящена любому исследовательскому вопросу, а в текстах можно выделить любые сущности, которые интересуют исследователя. В настоящий момент на материале бурятского фольклора совместно с Е. Н. Кузьминой разработана модель описания эпических текстов. Она содержит параметры для описания действующих лиц сказания, их облика, еды, жилища, предметов, психологических состояний, событий и пр. Эта сеть взаимосвязанных понятий может быть применена и к другим родственным традициям.

Размещенная на портале онтология «Культурные универсалии народов Сибири» предлагает ряд концептов для описания общих явлений в различных сибир-

---

<sup>9</sup> Электронный портал «Фольклор народов Сибири». [www.folk.philology.nsc.ru](http://www.folk.philology.nsc.ru) (дата обращения 26.07.2023).

ских языковых традициях. Например, в ней представлена модель описания эмоций и чувств, которые в фольклоре традиционно связаны с частями тела. Для того чтобы отобразить эту особенность в онтологии, между классами «Эмоции» и «Части тела» была установлена связь, которая позволяет указывать названия частей тела при описании эмоций, как показано на рис. 1. Все разработанные онтологии являются масштабируемыми и могут быть дополнены при необходимости.



*Рис. 1.* Фрагмент онтологии для разметки текстовых данных, описывающих чувства, которые, согласно языковым данным, имеют локализацию в различных частях тела

*Fig. 1.* A fragment of an ontology for annotating textual data describing emotions that are localized in various parts of the body according to linguistic data

Инструменты портала позволяют зарегистрированным пользователям создавать собственные семантические сети взаимосвязанных понятий, посвященных любому исследовательскому вопросу в области фольклора. Пользуясь элементами созданной на портале понятийной системы, в текстах, опубликованных в базе данных, можно выделять примеры их употребления. Одни и те же сущности, размеченные в разных текстах, отображаются в едином реестре, который показывает параллели в разных языковых культурах, а также служит для навигации по ресурсам базы данных. Проведение сравнительно-исторических исследований – главная цель, в соответствии с которой разрабатывается портал «Фольклор народов Сибири».

На рис. 2 показан объект «Лесной великан», который принадлежит классу «Персонажи». В окне приводится список текстов, где еще встречается этот элемент разметки. В самом тексте размеченные фрагменты также выделяются цветом и ярлыком с названием онтологической сущности.

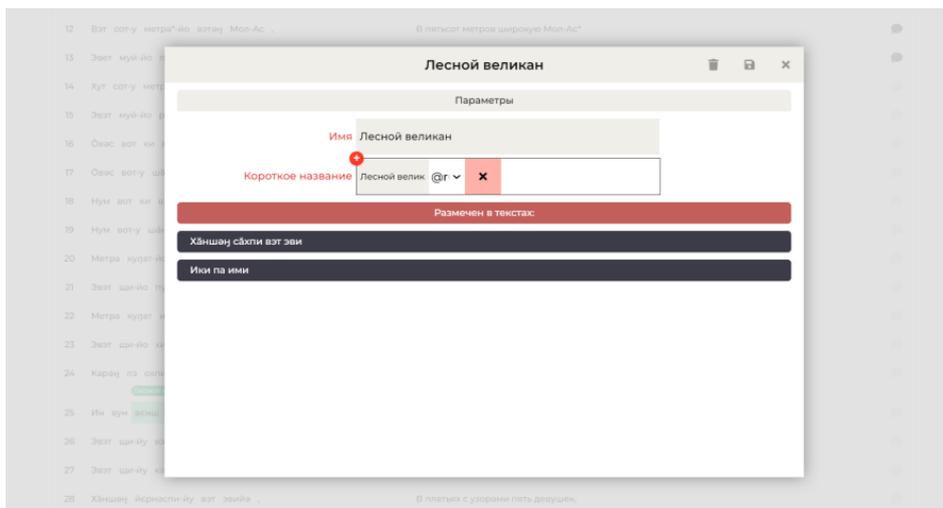


Рис. 2. Объект «Лесной великан» из класса «Персонажи»  
Fig. 2. The “Forest Giant” object from the “Characters” class

## Проблемы ВИС

Среди основных вызовов и проблем в развитии и внедрении ВИС эксперты Центра электронных исследований называют: пространство, время, финансирование, изоляция, прокрастинация, низкая мотивация, доверие, рабочий стиль, владение (авторское право), доступ к данным, сложность освоения программного обеспечения и технологий, недостаток соответствующих навыков и доступа к технической поддержке, а также потребность в обучении [Carusi, Torsten, 2010, p. 12]. Следует отметить, что большинство проблем имеет психологическую природу. Важно понимать, что развитие ВИС скорее является социальным или коммуникативным процессом, а не технологическим. Привлечение широкого научного сообщества, которое будет поддерживать ВИС, крайне важно для ее внедрения. Актеры сети должны быть мотивированы к сотрудничеству, а люди в необходимых ролях должны быть вовлечены в ВИС.

Во время работы над созданием ВИС для изучения фольклора нами были выявлены следующие проблемы, которые мешают научному сообществу использовать разработанную цифровую среду.

1. Обеспечение соблюдения авторского права. В подготовке фольклорного материала задействовано большое количество специалистов из разных областей знания: филологи, лингвисты, музыковеды и пр., каждый из которых вносит определенный вклад. Для успешного внедрения ВИС важно четко определить права авторов и правообладателей в отношении их цифровых произведений, что включает в себя такие аспекты, как право на копирование, право на распространение, право на публичное исполнение и право на создание производных работ. При этом важно соблюсти баланс между защитой интересов правообладателей и обеспечением доступа к цифровым объектам для всех участников сообщества (о проблемах цифрового права см. [Litman, 2006]).

2. Немаловажным фактором оказывается инертность научного сообщества. Ученые должны быть уверены, что предлагаемые системы и инструменты действительно могут упростить их работу. Выгоды от использования нового программного обеспечения должны перевешивать неудобства, связанные с их освоением.

### Заключение

Развитие виртуальных информационных систем приводит к повышению эффективности исследований и обмена знаниями. ВИС позволяют исследователям из разных частей мира обмениваться информацией, проводить совместные исследования без необходимости физического присутствия.

Однако с увеличением использования ВИС возникают новые проблемы. Например, с виртуальной коммуникацией могут возникать сложности из-за языковых барьеров, культурных различий или различной степени доступности технологий. Существуют проблема недостатка контроля и проблема подтверждения достоверности информации, так как любой может разместить информацию в ВИС, независимо от ее достоверности.

Кроме того, использование ВИС может привести к неравномерному распределению ресурсов и возникновению новых форм неравенства. Некоторые научные сообщества или страны могут иметь широкий доступ к ВИС, в то время как другие могут быть исключены или ограничены в доступе. Это приводит к усилению неравенства в развитии науки и исследований между различными регионами или группами.

Несмотря на эти проблемы, развитие ВИС имеет большой потенциал для продвижения науки, а также для сохранения традиционных культур. Важно разрабатывать стратегии, которые будут решать проблемы доступности, контроля неравенства, чтобы максимально использовать возможности, предоставляемые ВИС. Совместные усилия на международном уровне помогут создать более инклюзивные и эффективные системы, которые будут доступны для всех исследователей, независимо от их места жительства или ресурсов.

### Список литературы

*Березкин Ю. Е.* О путях заселения Нового Света: некоторые результаты сравнительного изучения американских и сибирских мифологий // Археол. вести. 2003. Вып. 10. С. 228–285.

*Гриневич А. А.* Онтология фольклорных жанров // Критика и семиотика. 2021. № 2. С. 255–272. DOI 10.25205/2307-1737-2021-2-255-272

*Орехов Б. В.* Параллельный корпус переводов «Слова о полку Игореве»: итоги и перспективы // Национальный корпус русского языка: 2006–2008. Новые результаты и перспективы. СПб.: Нестор-История, 2009. С. 462–473.

*Bos N., Zimmerman A., Olson J., Yew J., Yerkie J., Dahl E. et al.* From shared databases to communities of practice: A taxonomy of collaboratories // Journal of Computer-Mediated Communication. 2007. Vol. 12 (2). URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1083-6101.2007.00343.x> (дата обращения 27.07.2023).

*Carusi A., Torsten R.* Virtual Research Environment Collaborative Landscape Study. A JISC funded project. London, 2010. 106 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/242635295\\_Virtual\\_Research\\_Environment\\_Collaborative\\_Landscape\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/242635295_Virtual_Research_Environment_Collaborative_Landscape_Study) (дата обращения 27.07.2023).

Churchill E. F., Snowdon D. N., Munro A. J. Collaborative Virtual Environments: Digital places and spaces for interaction. London, 2001.

Clivaz C., Allen G. V. Introduction: ancient manuscripts and virtual research environments // *Classics@*. 2021. Vol. 18, iss. 1. URL: [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37374314/Cat\\_18\\_Introduction\\_Ancient%20Manuscripts%20and%20Virtual%20Research%20Environments.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37374314/Cat_18_Introduction_Ancient%20Manuscripts%20and%20Virtual%20Research%20Environments.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата обращения 27.07.2023).

Goldberg D. T., Franklin K. D. Socializing Cyberinfrastructure: Networking the Humanities, Arts and Social Sciences // *CT Watch Quarterly*. 2007. Vol. 3, iss. 2. URL: <https://icl.utk.edu/ctwatch/quarterly/articles/2007/05/socializing-cyberinfrastructure/index.html> (дата обращения 27.07.2023).

Grinevich A., Sery A. Analyzing the cultural universals of the Folklore of Peoples of Siberia and the Far East // *Data Analytics and Management in Data Intensive Domains*. 2021. P. 387–401. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-3036/paper31.pdf> (дата обращения 27.07.2023).

Hamburger H. N-person prisoners dilemma // *Journal of Mathematical Sociology*. 1973. Vol. 3. P. 27–48.

List J.-M., Greenhill S. J., Gray R. D. The Potential of Automatic Word Comparison for Historical Linguistics // *Plos One*. 2017. Vol. 12, iss. 1. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0170046> (дата обращения 27.07.2023).

Litman J. D. Digital Copyright. 2<sup>nd</sup> ed. Amherst, NY: Prometheus Books, 2006, 216 p. URL: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=books> (дата обращения 27.07.2023).

Llewellyn S. C., Borysiewicz L., Casselton L., Conway G., Hassan M., Leach M. et al. Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21<sup>st</sup> Century. The Royal Society, 2011, p. 6. URL: [https://royalsociety.org/~media/royal\\_society\\_content/policy/32ublication/2011/4294976134.pdf](https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/32ublication/2011/4294976134.pdf) (дата обращения 27.07.2023).

Redfern S., Naughton N. Collaborative Virtual Environments to support communication and community in Internet-based distance education // *Journal of Information Technology Education*. 2002. Vol. 1, iss. 3. P. 201–211.

Robbeets M., Bouckaert R., Conte M. et al. Triangulation supports agricultural spread of the Transeurasian languages // *Nature*. 2021. DOI 10.1038/s41586-021-04108-8. URL: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-04108-8> (дата обращения 27.07.2023).

## References

Berezkin Yu. E. O putyakh zaseleniya Novogo Sveta: nekotorye rezul'taty sravnitel'nogo izucheniya amerikanskikh i sibirskikh mifologiy [Peopling of the New World: some results of comparative study of American and Siberian mythologies]. *Arheologicheskie Vesti*. 2003, vol. 10, pp. 228–285.

Bos N., Zimmerman A., Olson J., Yew J., Yerkie J., Dahl E., et al. From shared databases to communities of practice: A taxonomy of collaboratories. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007, 12 (2). URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1083-6101.2007.00343.x> (accessed 27.09.2023).

Carusi A., Torsten R. *Virtual Research Environment Collaborative Landscape Study. A JISC funded project*. London, 2010, 106 p. URL: <https://www.researchgate.net/>

publication/242635295\_Virtual\_Research\_Environment\_Collaborative\_Landscape\_Study (accessed 27.09.2023).

Churchill E. F., Snowdon D. N., Munro A. J. *Collaborative Virtual Environments: Digital places and spaces for interaction*. London, 2001.

Clivaz C., Allen G. V. Introduction: ancient manuscripts and virtual research environments. *Classics@*. 2021, vol. 18, iss. 1. URL: [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37374314/Cat\\_18\\_Introduction\\_Ancient%20Manuscripts%20and%20Virtual%20Research%20Environments.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/37374314/Cat_18_Introduction_Ancient%20Manuscripts%20and%20Virtual%20Research%20Environments.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (accessed 27.09.2023).

Goldberg D. T., Franklin K. D. Socializing Cyberinfrastructure: Networking the Humanities, Arts and Social Sciences. *CTWatch Quarterly*. May 2007, vol. 3, iss. 2. URL: <https://icl.utk.edu/ctwatch/quarterly/articles/2007/05/socializing-cyberinfrastructure/index.html> (accessed 27.09.2023).

Grinevich A. A. Ontologiya fol'klornykh zhanrov [Ontology of Folklore Genres]. *Critique and Semiotics*. 2021, Vol. 2, pp. 255–272. DOI 10.25205/2307-1737-2021-2-255-272

Grinevich A., Sery A. Analyzing the cultural universals of the Folklore of Peoples of Siberia and the Far East. *Data Analytics and Management in Data Intensive Domains*. 2021, pp. 387–401. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-3036/paper31.pdf> (accessed 27.09.2023).

Hamburger H. N-person prisoners dilemma. *Journal of Mathematical Sociology*. 1973, Vol. 3, pp. 27–48. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0022250X.1973.9989822> (accessed 27.09.2023).

List J.-M., Greenhill S. J., Gray R. D. The Potential of Automatic Word Comparison for Historical Linguistics. *Plos One*. 2017, Vol. 12, Iss. 1. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0170046> (accessed 27.09.2023).

Litman J. D. *Digital Copyright*. 2nd ed. Amherst, N.Y., Prometheus Books, 2006, 216 p. URL: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=books> (accessed 27.09.2023).

Llewellyn S. C., Borysiewicz L., Casselton L., Conway G., Hassan M., Leach M., et al. *Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21st Century*. The Royal Society, 2011, p. 6. URL: [https://royalsociety.org/~media/royal\\_society\\_content/policy/publications/2011/4294976134.pdf](https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2011/4294976134.pdf) (accessed 27.09.2023).

Orekhov B. V. Parallel'nyy korpus perevodov "Slova o polku Igoreve": itogi i perspektivy [Parallel Corpus of Translations of "The Tale of Igor's Campaign": results and prospects]. In: *Natsional'nyy korpus russkogo yazyka: 2006–2008. Novye rezul'taty i perspektivy* [National Corpus of the Russian Language: 2006–2008. New Results and Prospects]. St. Petersburg, Nestor-Istoriya, 2009, pp. 462–473.

Redfern S., Naughton N. Collaborative Virtual Environments to support communication and community in Internet-based distance education. *Journal of Information Technology Education*. 2002, vol. 1, iss. 3, pp. 201–211.

Robbeets M., Bouckaert R., Conte M. et al. Triangulation supports agricultural spread of the Transeurasian languages. *Nature*. 2021. DOI 10.1038/s41586-021-04108-8 (accessed 27.07.2023).

### **Информация об авторе**

*Анна Александровна Гриневи́ч*, кандидат филологических наук, доцент, старший научный сотрудник Сектора фольклора народов Сибири Института филологии СО РАН (Новосибирск, Россия)

### **Information about the author**

*Anna A. Grinevich*, Candidate of Philology, Senior Researcher, Department of the Folklore of the Peoples of Siberia, Institute of Philology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation)

*Статья поступила в редакцию 17.08.2023;  
одобрена после рецензирования 24.08.2023; принята к публикации 24.08.2023  
The article was submitted on 17.08.2023;  
approved after reviewing on 24.08.2023; accepted for publication on 24.08.2023*