

*Л.А. Виноградова, И.В. Велихова*

## **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НАУЧНОГО ОБЩЕНИЯ**

*Аннотация:* представлен обзор наиболее распространенных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применение которых обогащает и актуализирует научно-образовательный процесс. Статья содержит результаты российских и зарубежных исследований, посвященных состоянию и перспективам использования ИКТ, а также анализ основных проблем их эффективной адаптации в отечественной научно-образовательной среде.

*Ключевые слова:* коммуникативная компетенция, информационно-коммуникационные технологии, электронная библиотека, поисковая система, информационная компетенция, социальные сети, профессиональное общение.

*L.A. Vinogradova, I.V. Velikhova*

## **REVIEW OF MODERN TECHNOLOGIES OF SCIENTIFIC COMMUNICATION**

*Abstract:* the paper presents an overview of the most commonly encountered Information and Communication Technologies (ICT) capable of sufficiently enriching and upgrading educational and research processes. It also discusses some results of Russian and foreign research into the current condition and prospective applications of ICT and considers the basic problems of their effective adaptation in the domestic academic environment.

*Keywords:* information and communication technologies, information competence, communication competence, electronic (digital) library, social network, search system.

Роль и место общения в сфере науки и образования претерпели радикальные изменения благодаря стремительному развитию информационно-коммуникаци-

онных технологий (ИКТ). Цель данной статьи – поиск путей адаптации сложившихся схем преподавания и научных исследований к новым реалиям информационных сред.

В статье представлен обзор наиболее распространенных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применение которых обогащает и актуализирует научно-образовательный процесс. Статья содержит результаты российских и зарубежных исследований, посвященных состоянию и перспективам использования ИКТ, а также анализ основных проблем их эффективной адаптации в отечественной научно-образовательной среде.

Информационная компетенция [1] – интегральное понятие, подразумевающее овладение навыками самостоятельного поиска, оценки, отбора, интерпретации и передачи информации. Ключевую роль в приобретении таких навыков играет мотивация специалиста, его общий и профессиональный уровень, и задача обучающей стороны – предоставить учащемуся инструменты, необходимые для приобретения эффективной информационной компетенции:

- сформировать и развить потребность в совершенствовании знаний и умений в сфере информационно-коммуникативных технологий (ИКТ);
- адаптировать имеющиеся коммуникативные навыки к новым условиям и возможностям
- обеспечить способность ведения интерактивного диалога в современной информационной среде.

Коммуникация всегда была значимым компонентом научно-образовательного процесса. Однако в информационном обществе не только личные контакты, но любые носители информации (Интернет, обучающие системы, средства гипермедиа, электронные книги и библиотеки, телекоммуникации) приобретают коммуникативную составляющую. Коммуникация становится основой получения информации, а значимость и многогранность коммуникативной компетенции перерастает рамки навыка, ставя последнюю в ряд базисных характеристик личности, определяющих ее адекватность современным реалиям. Качественное изменение информационной среды и новая роль коммуникативной компетенции

требуют адекватной трансформации менталитета людей, базовые навыки и ценности которых сформировались в иной культурной среде. По сути, процесс овладения информационно-коммуникационными технологиями интерактивен, поскольку требует встречных усилий обучающихся и обучаемых, а также взаимного пересмотра их ролей. Первые, обладая более высоким образовательным статусом, системностью и независимостью суждений, способны лучше отбирать, оценивать, структурировать информацию и развивать аналогичные навыки у обучаемых. Последние лишены консерватизма и предрассудков в отношении ИКТ, хорошо в них ориентируются, поскольку социализация нового поколения происходит в информационном обществе.

Обучение навыкам, входящим в комплекс информационно-коммуникативной компетенции, требует системного решения таких проблем, как разработка универсальной адаптивной методики, пригодной для использования в узкоспециальных областях, освоение сложного инструментария ИКТ и др. [2]. Вместе с тем, первостепенной проблемой, от скорейшего решения которой зависит успех всего обучения, можно назвать недостаточную информированность о возможностях ИКТ и, как следствие, низкий уровень мотивации для овладения данным инструментарием.

Известно, что степень вовлеченности ИКТ в научно-образовательный процесс рассматривается как критерий соответствия университета требованиям международных стандартов, определяющий качество подготовки выпускников и профессионализм сотрудников. Однако использование традиционных методических подходов к освоению данных технологий крайне затруднено: стремительное развитие и трансформация научной коммуникативной среды опережает любые попытки ее структурирования и систематизации. Несмотря на это, можно выделить несколько ИКТ, имеющих перспективы долгосрочного развития.

#### 1. Электронные библиотеки.

Электронная библиотека (ЭБ) – понятие, вошедшее в обиход. Однако, несмотря на повсеместное использование, смысловое наполнение термина не опре-

делено окончательно. Множество сетевых ресурсов – интернет-магазины, электронные каталоги обычных библиотек и сетевых ресурсов, базы данных и т. д. – носят название электронных библиотек, не являясь ими по сути. Поскольку адекватное определение электронной библиотеки отсутствует, целесообразно выделить ряд критериев соответствия, позволяющих отнести ресурс к категории ЭБ:

- системность – качество, отличающее ЭБ от неупорядоченной коллекции электронных носителей; равным образом, бессистемное собрание бумажных книг не может именоваться библиотекой;

- интеграция: ЭБ должна обеспечить пользователю равный доступ ко всем имеющимся электронным ресурсам, вне зависимости от их локализации;

- навигация: пользователь ЭБ должен получать максимально полную и точную информацию с наивысшей скоростью, при минимальных усилиях и на всем имеющемся информационном пространстве;

- профильность: в основу создания ЭБ должна быть положена внятная концепция отбора информации;

- каталогизация, гарантирующая актуальность информационного поиска.

Электронная библиотека, таким образом, – это не только хранилище и средство распространения информации, но и среда, дающая беспрецедентные возможности манипулирования информационными источниками и средствами [3].

Более 60% ресурсов, отвечающих критериям ЭБ, имеют научно-техническую специализацию. Среди ЭБ образовательной направленности наиболее востребованы библиотеки ведущих университетов, например, *Электронная библиотека мехмата МГУ* (выходные данные книг и журналов с указанием ссылок для загрузки. Форум), *Электронная библиотека twirpx.com* – (учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей технических, естественнонаучных и гуманитарных специальностей), *IPRBookshop* – Портал учебной и деловой литературы. Современные книги по отраслям права, государственному и муниципальному управлению, экономике, общегуманитарным наукам и многие другие. Научная электронная библиотека *eLibrary.ru*, дающая

доступ к электронным версиям научных журналов российских и зарубежных издательств, может быть рекомендована к обязательному использованию.

## 2. Социальные научные сети.

Недооценка роли коммуникативной компетенции нагляднее всего проявляется в проблеме освоения научных соцсетей. Международные сети профессионального научного общения, ставшие привычной информационно-коммуникационной средой [4] для мирового сообщества ученых, сравнительно мало известны в нашей стране. Можно выделить несколько причин такого отставания:

- инертность и предубеждения в отношении социальных сетей: отторжение стереотипов общения, принятых в сетях типа Facebook, переносится на научные сети;

- неразвитость навыков размещения и обсуждения публикаций в современной интернет-среде;

- разобщенность отечественного научного сообщества: слабая связь академической и университетской науки, неразвитость межрегиональной коммуникации и корпоративных доменных сетей и пр.;

- нежелание размещать работы в открытом доступе из-за угрозы плагиата или неуверенности в качестве собственных публикаций;

- недостаточный уровень владения иностранным языком: общение в большинстве социальных научных сетях происходит на английском языке.

Между тем, по данным журнала Nature [4–6], подавляющая часть современной научной коммуникации перенесена в интернет-пространство. Существует развитая система универсальных и специализированных социальных сетей, мало освоенных российскими пользователями.

Профессиональные социальные сети создаются для общения на профессиональные темы, обмена опытом и информацией, поиска и предложения вакансий, развития деловых связей. Примеры: ResearchGate, Mendeley, LinkedIn.

В настоящее время все больше ученых становятся приверженцами сравнительно новой научной сети ResearchGate. Следом за ней идет сеть LinkedIn, по-

пулярная в среде молодых профессионалов. *LinkedIn* – социальная сеть для поиска и установления деловых контактов. Сайт доступен на 23 языках мира, в том числе и на русском. Около половины пользователей LinkedIn являются жителями США и приблизительно 25 миллионов зарегистрированы в Европе. LinkedIn предоставляет возможность зарегистрированным пользователям создавать и поддерживать список деловых контактов. Пользователи LinkedIn могут использовать список контактов в различных целях:

- быть представленными через существующие контакты и расширять связи;
- осуществлять поиск компаний, людей, групп по интересам;
- публиковать профессиональные резюме и осуществлять поиск работы;
- рекомендовать и быть рекомендованными;
- публиковать вакансии;
- создавать группы по интересам (например, Russian connection, Russian speaking professionals abroad, Harvard Club of Russia и т. д.).

По результатам опросов, *ResearchGate* [4–6] названа самой перспективной площадкой научного общения: очень многие опрошенные ученые имеют и периодически обновляют свой профиль в этой сети, считая ее важной составляющей самопрезентации. Представляется целесообразным более подробно рассмотреть возможности информационно-коммуникативного ресурса ResearchGate:

- бесплатная и относительно простая регистрация;
- широкие информационные возможности; зарегистрированные пользователи получают полный доступ к полнотекстовым версиям большого числа статей, обычно доступных лишь на платных сайтах;
- развитая навигация: поисковый запрос позволяет найти специалистов со сходными научными интересами, получить публикации из различных баз данных (с обозначением доступности для скачивания), проконсультироваться по различным аспектам научных исследований, участвовать в деятельности тематических групп, найти профильные учреждения и пр.;
- расширение сферы научного общения: просмотр и подписка на публикации интересующих авторов, оповещение о новых публикациях указанного круга

специалистов, доступ к списку их соавторов и коллег с аналогичными научными интересами, возможность размещения отзывов и ведения онлайн-диалога с автором;

– расчет рейтинга ResearchGate score, который учитывает число публикаций, цитирований, просмотров и скачиваний, отражает количество подписчиков и пр.; ResearchGate score рассматривается как количественный показатель научного авторитета и учитывается коллегами и потенциальными работодателями;

– возможность размещения сетевой публикации (статьи, аннотации, объявления и пр.), что повышает индекс цитируемости.

Таким образом, платформа ResearchGate предоставляет возможность ведения продуктивных дискуссий, получения новых контактов и сотрудничества, организации совместных исследований и сбора данных. Немаловажно, что статьи, размещенные в Research Gate, автоматически индексируются в Google Scholar.

### 3. Поисковые системы.

Бесплатная поисковая система полнотекстовых научных публикаций всех форматов и дисциплин *Google Академия* (англ. *Google Scholar*) представляет собой часть поисковой системы Google и занимает первое место по частоте обращений пользователей к поиску научных интернет-публикаций. Реализуя на практике слоган «Стоя на плечах гигантов», Google Scholar позволяет находить научные работы из электронных источников на всех языках, используемых системой. Слоган системы, «стоя на плечах гигантов», позаимствован из знаменитого высказывания И. Ньютона: «Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов». Он точно отражает концепцию ресурса, одновременно отдавая дань учёным, на протяжении веков вносящим вклад в науку и обеспечившим основу для новых открытий и достижений.

В сравнении с платными сайтами Web of Science от института Thomson ISI и Scopus от издательства Elsevier, Google Scholar представляет больший интерес для русскоязычных авторов с точки зрения реальных показателей цитируемости, поскольку содержит максимальное количество научных журналов на русском языке [6]. Помимо самой достоверной статистики цитируемости, Google Scholar

обладает такими несомненными достоинствами, как более простой и эргономичный интерфейс и бесплатный доступ. Последнее означает доступность ресурса с любого компьютера, подключенного к Интернет. Затруднение может представлять лишь получение полнотекстовых версий найденных работ, если они находятся на платном ресурсе онлайн библиотек. Несмотря на это, Google Scholar крайне полезен в научно-исследовательской работе.

Укажем еще две важные для научной работы системы.

*Web of Science* (WoS, предыдущее название ISI Web of Knowledge) – поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и сведения о патентах, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемые и предоставляемые компанией Thomson Reuters. Web of Science содержит материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству. Платформа обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией. Доступна на условиях платной подписки.

*Scopus* – библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Индексирует 18 тыс. названий научных изданий по техническим, медицинским и гуманитарным наукам более пяти тысяч издателей. База данных индексирует рецензируемые научные журналы, материалы конференций и серийные книжные издания. Разработчиком и владельцем Scopus является крупнейшая издательская корпорация Elsevier. База данных доступна на условиях платной подписки.

Известно, что интернет-поиск полнотекстовой версии научной статьи, даже с точными выходными данными, – непростая задача. Научные исследования финансируются государством и грантами различных фондов. При этом издательства, не имеющие отношения к финансированию науки и не вносящие вклада в выполнение исследований, публикуют в своих журналах результаты этих бесплатных для издательств работ, зарабатывая на этом деньги. Более того, монополия издательств делает доступ к научным статьям практически недоступным самим авторам. Средняя стоимость скачивания статьи составляет около 30\$. Такая



политика издательств вызывает протест у подавляющего числа исследователей, которые заинтересованы в доступности результатов своих работ. В связи с этим все большее развитие получает концепция открытого доступа (англ. Open access (OA) к научным исследованиям. *Open access* – бесплатный, быстрый, постоянный, доступ к полнотекстовым версиям научных и учебных материалов в режиме реального времени, реализуемый для любого интернет-пользователя. Сейчас такой доступ преимущественно осуществляется к научно-исследовательским рецензируемым журналам. Однако, следует учитывать, что, сделав статью бесплатной для скачивания, издательства обычно делают ее платной для авторов.

Следует отметить еще два источника бесплатного доступа к научным статьям. Большое число зарубежных университетов имеет web-страницы своих исследователей. На этих страницах выкладываются препринты или опубликованные статьи в журналах, зачастую недоступные на сайтах этих журналов. Другой источник – *arXiv.org* – крупнейший бесплатный архив электронных публикаций научных статей и их препринтов в таких областях, как физика, материаловедение, математика, информатика и биология.

Проведенный обзор наглядно демонстрирует актуальность задачи ознакомления широкого круга специалистов с возможностями новых инструментов научной коммуникации, их местом и значением [7]. Осознание преимуществ приобщения к современной коммуникативной среде создаст мощный стимул к освоению ее инструментария, что автоматически решит ряд задач обучения, поскольку породит встречную инициативу.

### ***Список литературы***

1. Петрова Е.В. Информационная компетентность в образовании как залог успешной адаптации человека в информационном обществе // Информационное общество. – 2012. – №2. – С. 37–43.
2. Богданова И.Ф. Онлайн-пространство научных коммуникаций // Социология науки и технологий. – 2010. – Т. 1. – №1.
3. Когаловский М.Р. Научные коммуникации на базе электронных библиотек с онлайн-декларацией семантических связей / М.Р. Когаловский,

С.И. Паринов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ceur-ws.org/Vol-1297/081-89\\_paper-14.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1297/081-89_paper-14.pdf)

4. Gewin V. Collaboration: Social networking seeks critical mass // Nature. – 2010. – Т. 468. – №7326. – С. 993–994.

5. Van Noorden R. Online collaboration: Scientists and the social network // Nature. – 2014. – Т. 512. – №7513. – С. 126–129.

6. Mandavilli A. et al. Trial by twitter // Nature. – 2011. – Т. 469. – №7330. – С. 20.

7. Thelwall M. Academia. edu: social network or academic network? / M. Thelwall, K. Kousha // Journal of the Association for Information Science and Technology. – 2014. – Т. 65. – №4. – С. 721–731.

---

**Виноградова Лариса Артуровна** – старший преподаватель ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина», Россия, Москва.

**Vinogradova Larisa Arturovna** – senior teacher of English, department of foreign languages, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Russia, Moscow.

**Велихова Ирина Владимировна** – канд. полит. наук, доцент ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина», Россия, Москва.

**Velikhova Irina Vladimirovna** – candidate of political science, assistant professor, department of foreign languages, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Russia, Moscow.

---