



<http://LLL21.petrso.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК

Выпуск 2 (6).
Summer 2014

Главный редактор
И. А. Колесникова

Редакционный совет

О. Грауманн
Е. В. Игнатович
В. В. Сериков
С. В. Сигова
И. З. Сковородкина
Е. Э. Смирнова
И. И. Сулима

Редакционная коллегия

Т. А. Бабакова
Е. В. Борзова
А. Виегерова
С. А. Дочкин
А. Клим-Климашевска
Е. А. Маралова
А. В. Москвина
А. И. Назаров
Е. Рангелова
А. П. Сманцер

Служба поддержки

А. Г. Марахтанов
Е. Ю. Ермолаева
Т. А. Каракан
Е. В. Петрова
Ю. Ю. Васильева
Е. Н. Воротилина

ISSN 2308-7234

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

КОЛЕСНИКОВА Ирина Аполлоновна

доктор педагогических наук, профессор, директор АНО «Агентство “Комениус”», руководитель Лаборатории непрерывного образования ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет» (Санкт-Петербург)

I.A.Kolesnikova@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГЕТЕРОГЕННОСТИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА

Аннотация: в статье поднимается проблема преодоления информационной гетерогенности современного научно-педагогического сообщества. Понятие *информационная гетерогенность* использовано для обозначения неоднородности современного научно-педагогического сообщества по параметру причастности к реалиям информационно-коммуникативной культуры. Автор обращает внимание на устойчивое сохранение ситуации «информационного неравенства» в среде преподавателей и исследователей образования. На основе анализа отраслевых сборников, представляющих результаты изучения уровня использования ИКТ в системе непрерывного образования, сделан вывод о том, что в качестве основной проблемы, замедляющей внедрение ИКТ в обучение, российские респонденты называют низкий уровень психологической и функциональной готовности профессорско-преподавательского состава к использованию ИКТ. В статье приводятся многочисленные факты, указывающие на то, что за неравенством уровня информационной грамотности скрывается проблема отсутствия у значительной части отечественных представителей педагогической профессии мотивации к использованию и методическому совершенствованию информационно-коммуникативных технологий. В результате информационное неравенство порождает неравенство профессиональное. В статье рассмотрены основные направления изменений в деятельности профессорско-преподавательского состава вуза, связанные с овладением широким спектром ИКТ-компетенций: преподавательская и исследовательская деятельность, учебная и научная коммуникация, профессиональное имиджирование. Перечислены наиболее типичные причины отказа (уклонения) преподавателей от использования ИКТ. На основе изученной практики современного повышения квалификации в области ИКТ и собственного опыта автором предложен путь «выравнивания» информационной гетерогенности научно-педагогической среды через практико-ориентированные, персонализированные, модульные формы повышения квалификации, сопряженные с обязательной этапной аттестацией по конкретному виду работы. Подобное обучение, не носящее умозрительного, теоретического характера, должно привносить в эмоциональный опыт преподавателя ощущение практической пользы от приобщения к миру современной информации и технологий. Эффективным при этом является создание творческих рабочих групп с сохранением принципа гетерогенности (возраста, позиции в образовательном процессе, педагогической специализации, владения ИКТ), работающих в проектном режиме над решением конкретных исследовательских (методических и иных) задач, основанных на вариативном использовании мультимедийных средств и электронных ресурсов. Положения, высказанные в статье, носят дискуссионный характер и могут стать предметом дальнейшего профессионального обсуждения.

Ключевые слова: информационное неравенство, цифровое неравенство, гетерогенность, педагогическое сообщество, ИКТ-компетентность.

THE PROBLEMS OF INFORMATION HETEROGENEITY WITHIN THE ACADEMIC COMMUNITY

Kolesnikova I. A.

Abstract: the article discusses the problem of informational heterogeneity of modern academic community and the ways to overcome it. The concept «informational heterogeneity» suggests that the involvement of scientific and teaching staff in using modern information and communication technologies (ICT) is different. The paper draws attention to a constant digital divide among professors and education researchers. The author analyzes the studies on the use of ICT in the system of continuous education and concludes that the main obstacle for the introduction of ICT in education is psychological and functional unpreparedness of academic staff to use ICT.

The article provides numerous facts indicating that the information literacy divide implies the lack of motivation among many Russian teachers to use ICT and improve the methodology. As a result, a digital divide creates a professional divide. The changes in the activity of academic staff associated with the acquirement of a wide range of e-competencies should be focused on the following areas: teaching and research activity, teaching and scientific communication, professional image creation. The most common reasons for the reluctance to use ICT are mentioned in the article.

The author suggests the way to lessen the digital divide through practice-oriented, personalized, module forms of advanced training, followed by a mandatory stage-by-stage evaluation of each type of work. The idea is based on the study of modern advanced ICT training and the author's personal experience. This training should enhance teacher's emotional experience by providing the practical benefits of the inclusion into the modern ICT world. Besides, the paper emphasizes the effectiveness of heterogeneous creative groups (considering different age, position in the educational process, teaching specialization, e-competence level), working on specific projects (research, methodological, etc.) based on the use of various multimedia and electronic resources. The conclusions presented in the article are debatable and may give an impulse to further professional discussion.

Key words: information literacy divide, digital divide, heterogeneity, academic community, e-competence.

Развитие без Интернета равносильно индустриализации без электричества.

М. Кастельс

Преобразование экономических и технологических оснований обучения в глобальном информационном обществе за последние четверть века инициировало трансформации психолого-педагогического, организационно-педагогического и социального уклада образовательных систем всех уровней. Одним из центральных изменений стала повсеместная компьютеризация образовательного пространства. Сегодня не вызывает сомнений социальная потребность в адекватной информационно-коммуникационной оснащенности научно-педагогической деятельности отечественных специалистов, которая должна соответствовать уровню развития цивилизованных образовательных систем мира.

В статье рассматривается вопрос сосуществования в современном научно-педагогическом сообществе людей, причастных к таким цивилизационным достижениям, как Интернет, компьютерное обеспечение профессиональной деятельности, и тех, кто по разным причинам пока остается дистанцированным от этой сферы работы с информацией. Проблема, по-видимому, типична для периода смены информационно-образовательных эпох. Идея написания статьи воз-

ника под впечатлением моноспектакля Е. Гришковца «Прощание с бумагой», представляющего великолепный пример ностальгии о реалиях уходящей бумажной эпохи. Однако если для рядового обывателя, не вовлеченного в процесс социально ответственной коммуникации, причастность к современному техническому прогрессу является личным делом, в отношении профессионального ученого и(ли) преподавателя дело обстоит иначе. В какой-то мере данная статья развивает тему новых видов информационной грамотности и неграмотности XXI века, поднятую в одной из предыдущих публикаций [1].

В последние десятилетия интенсивное использование ИКТ привело к появлению в мире таких понятий, как электронная наука (e-science), электронное образование (e-education), интернет-жизнь (Internet lifestyle), за которыми скрывается действительность, составляющая контекст ежедневной работы исследователя образования и педагога-практика. Погружение в этот контекст – неотъемлемая принадлежность инновационной профессиональной культуры с ее принципиально новыми возможностями получения научного и учебного знания за счет работы в информационных потоках и использования информационно-коммуникативных систем. Это необходимый ресурс для накопления научно-педагогическими работниками информационного капитала, становящегося частью их культурного и социального капитала¹. Однако некоторые представители научно-педагогического сообщества в силу разных причин до сих пор не ориентированы на использование данного ресурса.

Неоднородность общества принято характеризовать такими признаками, как неравенство и гетерогенность². *Гетерогенность* (совокупность параметров, которая свидетельствует о позиционных различиях индивидов и групп) относится к разряду горизонтальной дифференциации и осуществляется по разным признакам: пол, национальность, вероисповедание, возраст и др. Номинальные параметры гетерогенности принято связывать с определенной культурой и конкретизировать во времени, что допускает возможность соотнести данное понятие с культурой информационного общества. В цифровом обществе мы имеем дело с гетерогенным информационно-коммуникативным пространством. Гетерогенность при этом оказывается присуща:

- данным (синтаксическая, семантическая, структурная гетерогенность);
- информационным системам, содержащим и обрабатывающим данные (аппаратное и программное обеспечение: интерфейс, операционные системы, прикладные программы) [2];
- людям, вовлеченным в информационные процессы.

Многочисленные социологические исследования показывают, что во всем мире различные группы населения по-разному включены в мир ИКТ – от полной интеграции до полного отторжения. Это дает основание для дифференциации (как людей вообще, так и носителей конкретной профессии) по признаку адаптации к электронным носителям информации (в отличие от приверженцев

¹ Человеческий капитал – время, опыт, знания, способности, которые накапливаются по мере получения образования и переподготовки и впоследствии используются в процессе труда. Тем самым любые действия, повышающие квалификацию или производительность труда, становятся вложением в человеческий капитал.

² Гетерогенность (греч. *heteros* – иной и *genos* – род) – разнородность (по составу, свойствам, происхождению).

книжной, бумажной культуры) и по способам работы с информацией. В данной статье для обозначения неоднородности современного научно-педагогического сообщества в плане причастности к реалиям информационной культуры использовано понятие **информационная гетерогенность**.

Наступление *Information Age* (электронной эпохи, цифровой эры) сопровождается новым видом дифференциации общества по принципу освоения информационно-коммуникационного пространства. Этот процесс обозначается понятиями «цифровое и информационное неравенство». Под **цифровым неравенством** (digital divide) принято понимать ограничение возможностей той или иной социальной группы из-за отсутствия доступа к современным средствам коммуникации. Впервые данное словосочетание было официально использовано в середине 1990-х годов в связи с исследованием администрацией телекоммуникаций и информации США различий в доступе к Интернету и новым информационным технологиям людей с различным доходом, уровнем образования, расовой принадлежностью. Время показало, что цифровое неравенство влечет за собой социальный проигрыш, усугубляя различия между людьми, имеющими и не имеющими доступ к глобальным сетям. Экономическая бедность определенных слоев населения обуславливает их информационную неграмотность, лишая целого ряда социальных и профессиональных преимуществ. В российском контексте данная проблема была актуализирована в конце 2000 года в ходе международного семинара «Проблемы преодоления “цифрового неравенства” в России и странах СНГ».

Понятие **информационное неравенство** в работах современных авторов трактуется и как разновидность социального неравенства, и как *культурное явление*. Оно указывает не только на разделение общества по принципу реального доступа к миру компьютерной техники и цифровых технологий, но, прежде всего, на разницу в качестве обращения с информацией. Речь идет об умении формировать информационный запрос, найти нужную информацию, оценить ее, упорядочить, применить для решения собственных задач, передать другим лицам. Информационное неравенство ранжирует отдельных людей, социальные общности разных масштабов, а также государства. В начале третьего тысячелетия совместными усилиями ведущих экспертов в области информационных технологий из различных стран стали разрабатываться планы действий ООН по преодолению информационного неравенства между развитыми странами и остальным миром. Они нашли отражение в Декларации «Развитие и международное сотрудничество в XXI веке: роль информационных технологий в контексте глобальной экономики, основанной на знаниях» и «Хартии глобального информационного общества». В последующий период были разработаны международные требования, стандартизирующие компетенции, связанные с информационной грамотностью (information literacy, IL) и владением ИКТ [3].

Исследователями процессов информатизации общества выделено двенадцать факторов, совокупность которых определяет эффективность использования ИКТ населением:

1. Физический доступ людей и организаций к технике и технологиям.

2. Актуальность ИКТ, их соответствие местным и личностным потребностям и условиям.
3. Финансовая доступность.
4. Подготовленность людей к эффективному использованию технологий, понимание целей использования.
5. Адекватность и доступность информационного наполнения (контента), в т. ч. в языковом плане.
6. Степень интеграции (гармонизации) интернет-технологий с повседневной жизнью людей.
7. Ощущение населением ограничений в использовании технологий по половому, расовому или другим социокультурным признакам.
8. Доверие по отношению к технологиям в плане неприкосновенности частной жизни, безопасности, кибер-преступности.
9. Качество нормативно-правовой базы: наличие ограничений в использовании ИКТ; существование потребности в создании более благоприятных условий их использования.
10. Наличие на местах благоприятных экономических условий для использования ИКТ и их применения в развитии местной экономики.
11. Отсутствие ограничений в использовании технологий со стороны макроэкономической среды в стране или регионе (например, в плане государственного регулирования, инвестиций, трудовых споров).
12. Проявление политической воли по обеспечению широкой интеграции технологий в общество и общественной поддержки государственных решений в этой области [4].

Если соотнести перечисленные признаки с ситуацией, сложившейся сегодня в российском образовательном пространстве, мы увидим, что проблема информационного неравенства среди членов научно-педагогического сообщества в нашей стране приобретает специфический характер. Казалось бы, объективные (прежде всего, социально-экономические) причины для сохранения цифрового неравенства сведены здесь до минимума. За первое десятилетие текущего века в России реализовано множество международных и государственных программ и проектов, связанных с оснащением учреждений образования всех уровней компьютерной техникой. В феврале 2008 года Президентом Российской Федерации утверждена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (распоряжение от 7 февраля 2008 г. № 212-Пр).

К концу 2008 года все российские школы были обеспечены компьютерной техникой и выходом в Интернет. По данным ВЦИОМ (Поиск. 2010. № 43), в 2010 году почти половина трудоспособного российского населения (89,8 млн. человек) в той или иной мере уже пользовалась Интернетом. Требования государственных стандартов школьного и высшего образования, система критериев оценки деятельности вузов предполагают наличие необходимых условий для доступа каждого учащегося, студента и преподавателя к соответствующей технике и овладения ИКТ. В 2009–2010 годах была запущена система мониторинга и сертификации ИК компетенции для всех уровней образования, которая прошла успешную апробацию в 12 регионах Российской Федерации [5]. Для всех

уровней формального образования сформирована система ИКТ-компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся. Проект профессионального стандарта педагога предлагает расширенный, ориентированный на перспективу перечень ИКТ-компетенций. Существуют печатные и электронные издания, посвященные формированию компетенций e-learning специалистов в вузе¹.

Тем не менее специалисты отмечают, что решение проблемы информационного неравенства в нашей стране инициируется «почти исключительно усилиями государства, меры по ее решению предпринимает также только государство, что накладывает вполне определенный отпечаток на результаты. Запрос граждан в сфере информационно-коммуникационных технологий только начал формироваться и осознаваться... пока в цикле существования социальной проблемы отсутствует важнейшее звено – она так и не превратилась в предмет публичного обсуждения» [6]. Данное замечание в полной мере можно отнести в адрес российского научно-педагогического сообщества, внутри которого устойчиво сохраняется ситуация «информационного неравенства».

В ходе подготовки данной статьи были проанализированы публикации 2011–2013 годов в некоторых отраслевых и региональных научных сборниках, посвященных обучению профессиональных кадров. Выяснилось, что современное понимание информационного обеспечения подготовки инженерно-технических кадров различных уровней и специализаций у всех авторов неразрывно связано с последовательным формированием и активным применением вузами информационной, высокотехнологичной образовательной среды, включающей нормативно-правовую, организационно-методическую, программно-техническую составляющие. Подавляющее большинство преподавателей системы СПО и ВПО прошли курсы «ликвидации компьютерной неграмотности» различной степени сложности. Тем не менее в качестве основной проблемы, замедляющей внедрение ИКТ в обучение, российские респонденты называют «не слабое оснащение вузов компьютерной техникой, а низкий уровень психологической и функциональной готовности профессорско-преподавательского состава к использованию ИКТ, низкий уровень обеспеченности конкретных специальностей электронными образовательными ресурсами. Например, для сельскохозяйственной отрасли степень готовности педагогов составляет 57 %; степень ресурсной обеспеченности 23 % [7]. Соответственно основные проблемы применения ИКТ в вузовском образовании России в последние годы переместились из области чисто технического оснащения (наличие компьютеров и выхода в Интернет) в область программно-технического, организационно-дидактического и кадрового обеспечения.

Это соответствует выводам исследований, проведенных зарубежными коллегами, которые свидетельствуют о том, что даже в учреждениях, прекрасно оснащенных технически, качество образования может не меняться, если не меняется идеология организации информационно-коммуникативного взаимодействия в процессе обучения и позиция преподавателей [8]. В документах ЮНЕ-

¹ Например, ежемесячный журнал E-learning-PRO. URL: http://api.ning.com/files/1sis*NDPC-YCaoQ4foudVniR9UDZ8IPiyr68ZZT*E-xzDigVFwOd1loiQ**P*N1EANLUBx2kl*Dpi*agP-qIp0NNiG*RwYan/elPROmag_1109.pdf

СКО также отмечается, что если до настоящего времени проблема открытого доступа к образовательным ресурсам была в основном связана с техническим обеспечением, на сегодняшний день главная задача — обеспечение равных возможностей для их освоения [9]. К таким возможностям можно отнести наличие позитивной личностной мотивации. Иными словами, сегодня на смену техническому в действие вступает «человеческий фактор», связанный с уровнем готовности специалистов, способных обеспечить оптимальное использование в научно-образовательной сфере имеющихся технических ресурсов. Пока что этот уровень в среде преподавателей системы непрерывного профессионального образования не очень высок, о чем свидетельствуют данные многочисленных локальных исследований. В качестве иллюстрации приведем некоторые цифры.

Данные, полученные при опросе преподавателей Петрозаводского педагогического колледжа (2009). Из 84 респондентов домашний компьютер имеет 85 % преподавателей, выход в Интернет – 54 %, возможность работы на компьютере в других местах (вне дома) – 55 %. Сравнительно высок уровень владения текстовым редактором (67 %), вместе с тем около 10 % не умели набирать и редактировать документы на компьютере. Из 21 человека с нулевым или низким уровнем базовых ИКТ-компетенций хотели его изменить лишь три человека. Из обученных на различных курсах преподавателей никак не используют ИКТ в образовательном процессе 50 % респондентов [10].

А вот оценка уровня ИКТ-компетенций, сделанная на основании анкетирования преподавателей вузов, прошедших повышение квалификации по ИКТ на кафедре информационных технологий в образовании Кемеровского государственного университета (200 слушателей, 2008/2009 учебный год) [11]. Практически все респонденты имели на рабочем месте компьютер и доступ к сети Интернет (83,2 %). У 91,6 % есть домашний компьютер, у 39,9 % – домашний доступ к сети Интернет дома. 94,4 % используют компьютер, 70,6 % – сеть Интернет в своей профессиональной деятельности. Однако фактически около 20 % опрошенных слушателей владеет лишь элементарными навыками работы с электронной почтой. При этом испытывают трудности в настройке браузера, не имеют понятия о системе адресации в глобальной сети, не умеют грамотно пользоваться поисковыми сервисами. Около половины не в состоянии самостоятельно построить график, диаграмму. Более 60 % не умеют грамотно (используя шаблоны и автофигуры) оформить презентацию, неуверенно работают с изображениями, не способны использовать типовые форматы, принятые в сети. Среди доцентов и профессоров уверенный уровень владения ОС демонстрирует лишь 37 % опрошенных. Несовпадение между актуальностью применения электронного обучения в учебном процессе и реальной готовностью преподавателей, наличием достаточного уровня компетенций в этой области отмечают исследователи из Новосибирского государственного технического университета¹.

Личные наблюдения автора статьи как преподавателя системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров (с начала 1990-х годов по настоящее время) фиксируют устойчивое повторение в университетах разных регионов России ситуаций, свидетельствующих об отсутствии четко сформулированных со стороны ППС методических (организационно-педагогических) требований к обустройству аудиторий, где проводятся занятия с использованием компьютерной техники. Номинально оборудование в помещениях присутствует,

¹ См. данные, приведенные на сайте Института дистанционного обучения НГТУ. URL: <http://ido.nstu.ru/publication/view/232/0/tag/НГТУ>

но его полноценное и методически грамотное использование затруднено (неудачное расположение экрана относительно слушателей, невозможность одновременно использовать демонстрационный экран и обычную доску, отсутствие затемнения, эргономически плохо оборудованное место преподавателя, звуковые проблемы с использованием мультимедийных материалов, ограниченное число учебных помещений с интерактивными досками и др.).

Многочисленные факты свидетельствуют, что за неравенством уровня информационной грамотности скрывается проблема отсутствия у значительной части представителей педагогической профессии мотивации к использованию и методическому совершенствованию ИКТ. Приходится констатировать, что в данном случае информационное неравенство порождает неравенство профессиональное. Применительно к научно-педагогическому сообществу можно сказать, что компьютерная неграмотность ведет к «информационной бедности»¹ как проявлению профессиональной неосведомленности. На этом фоне формируется неосознанная (порой сознательно не признаваемая) профессиональная некомпетентность. Информационное неравенство перерастает в серьезную проблему дифференциации профессионально-педагогического сообщества по стилю мышления и способам решения типовых исследовательских и образовательных задач.

Как уже было отмечено, формирование специфически гетерогенной среды выступает «одной из фундаментальных особенностей развития современных ИКТ». В такой среде возникает проблема взаимодействия разнородных компонентов (систем), названная «проблемой интероперабельности». *Интероперабельность* (англ. *interoperability* – способность к взаимодействию) расценивается как частный случай совместимости, способности двух или более систем к обмену информацией и последующему ее использованию. Между системами, интерфейсы² которых полностью открыты, эта способность предполагает информационное взаимодействие без ограничений доступа и реализации [12].

В связи с появлением понятия электронной карьеры (e-career), связывающего профессиональный успех человека с владением ИКТ-технологиями, можно говорить о мобильности, конкурентоспособности и компетентности, в основе чего лежит интероперабельность конкретного лица. Когда одной из сторон коммуникации является человек, оценивается характер контакта с ним интерфейса системы, с которой он взаимодействует [12]. Отсюда возникло понятие «дружественный интерфейс», которое принято соотносить с техническими устройствами. Вероятно, по аналогии можно сказать, что современный преподаватель или ученый-гуманитарий, настороженно относящийся к технике, имеет по отношению к ней недружественный интерфейс.

В третьем тысячелетии профессиональным глобальным вызовом стало появление в мировом (а значит, и в отечественном) пространстве научно-

¹ Термин «информационная бедность» как бедность по принципу доступа к современным информационным и коммуникационным технологиям был использован в докладе ООН (1997).

² Интерфейс (англ. *interface* — *сопряжение, поверхность раздела, перегородка*) – совокупность возможностей (способов, методов) взаимодействия двух систем, устройств, программ, предназначенных для взаимного обмена информацией, определенная характеристиками их соединения и сигналов обмена.

педагогической деятельности принципиально новых задач, решение которых невозможно без постоянного обращения к возможностям компьютера и использования ИКТ. Обозначим основные направления изменений в деятельности профессорско-преподавательского состава вуза, требующих владения широким спектром ИКТ-компетенций.

1. Преподавательская деятельность. Компьютерная революция, технологии сетевой передачи и цифрового тиражирования информации кардинально изменили способы производства образовательного контента и его использования в учебном процессе. Например, электронные образовательные ресурсы, в том числе открытые (OER), становятся важным дополнением к содержанию учебных программ, обогащая процесс обучения целым набором новых дидактических инструментов, входящих в электронные УМК. Способность использовать интернет-ресурсы превращается в неотъемлемую часть деятельности преподавателя вуза. На этом фоне педагоги, не обладающие компьютерной компетентностью, добровольно лишают себя возможности использовать в работе с учащимися, студентами, слушателями дидактический потенциал сетевых ресурсов, образовательных порталов, поисковых систем. В своей повседневной работе они оказываются за рамками таких достаточно устоявшихся в мировой образовательной практике форм, как сетевые проекты, сетевые учебные группы, вебинары и др. Они не способны создавать авторские методические продукты в виде компьютерных презентаций, DVD-пособий, интерактивных обучающих программ. Не могут использовать объекты виртуальной реальности, анимации, 3D-графики, оцифрованные арт-педагогические ресурсы, гаджеты в качестве средств обучения; осуществлять компьютерное моделирование и многое другое, с чем прекрасно знакома большая часть их подопечных.

В образовательной среде школы и вуза происходит встреча и интеграция опыта поколений представителей книжной и цифровой культуры. Одно дело, когда в опыте обучающегося происходит переход от привычной позиции читателя книги к позиции пользователя сети. В этом случае книжная культура дополняется цифровой и не происходит разрыва научно-образовательной традиции. Другое дело, когда, не имея опыта общения с книжными источниками информации и традиционными базами данных, молодой человек начинает работу в сетях. Возникают риски поверхностного знакомства с информацией, периферийности поиска, вторичности найденных ссылок. За скобками остаются неоцифрованные источники и др. «Неограниченность выбора вкупе с отсутствием учителя, который мог бы направить изыскания в нужное русло, является самой большой опасностью, которую таит в себе Интернет» [13]. Время диктует необходимость формирования у педагогов способности быть для своих учеников проводником по глобальным сетям. Однако сегодня далеко не каждый преподаватель способен оказать помощь в вопросах взаимодействия учащихся с научно-образовательными электронными библиотеками и информационными системами сетевого обучения, многочисленными сервисами, которые можно использовать в образовательных целях. Типичной проблемой являются повсеместные жалобы коллег на скачивание учебных заданий из Интернета. На наш взгляд, только свободная ориентация вузовского преподавателя в образова-

тельном сегменте Интернета способна кардинально изменить характер вопросов и самостоятельных заданий, которые он предлагает своим подопечным, чтобы сделать невозможным прямое использование найденной информации в ее «первозданной форме».

Появление специфических для глобального общества преподавательских задач требует формирования дополнительных компетенций у представителей педагогической профессии всех уровней. Это становится насущной задачей развития системы непрерывного образования в целом, поскольку гетерогенность участников образовательного процесса по признаку адаптации к использованию современной техники (не напрямую зависящая от возраста, пола, уровня финансовой обеспеченности) создает серьезные препятствия в плане преемственности обучения. Школьники и студенты, пришедшие от преподавателя, который приучил их к работе с информацией в цифровом виде, к профессору, который предлагает открыть тетрадь, писать конспект, заполнять бумажные таблицы, фактически оказываются в ситуации искусственного торможения своего профессионально-личностного развития. Вместе с тем в опыте ИКТ-компетентных преподавателей некоторые традиционные формы учебной работы успешно переносятся в сетевое пространство в виде виртуальных модификаций реальных форм обучения: интернет-конференции, сетевые проекты, интернет-репетиторство, интернет-консультирование и пр.

2. Организация и проведение исследовательской деятельности. Образовательные стандарты нового поколения актуализируют исследовательскую составляющую школьного и вузовского обучения. Развитие информационных технологий привело к изменению природы и масштабов информационной базы всех видов исследований. Сегодня большинство информации в развитых странах хранится на машинных носителях при тенденции к снижению доли бумажных, фото-, видео-, кино- и прочих носителей. Идет объективно обусловленный интенсивный переход ученых к сетевому поиску. Интернет оказывает все большее влияние на информационно-библиографическую деятельность, что становится самостоятельной сферой изучения и научно-технических разработок. Не случайно в последнее десятилетие идет бурное развитие электронных библиотек, инновационных форм создания электронного документного пространства научных исследований и инноваций. E-Infrastructures все шире используются для коллективной работы на основе виртуального объединения информационных и вычислительных ресурсов. Эти процессы отражаются в появлении пласта совершенно новой лексики: облачные вычисления, сервисные архитектуры; мультимедийные коллекции, метаданные, онтологии и средства представления знаний и др.

В условиях резкого сокращения тиражей бумажных научных изданий и повсеместного перевода в цифровой вариант библиотечных и архивных материалов возникает вопрос обеспечения полноты доступа вузовского преподавателя, исследователя образования к современной научной информации. Культура интернет-поиска становится неотъемлемой частью профессиональной культуры, требующей изучения и оценки качества интернет-ресурсов, осведомленности о наличии электронных баз данных в своей научной области. Пренебре-

жение этим требованием ведет к уязвимости методологического аппарата исследования, прежде всего, в части, определяющей его актуальность и новизну; затрудняет оценку того, какую именно информацию считать актуальной, значимой или ценной. В качестве руководителей исследований информационно некомпетентные преподаватели оказываются не способными консультировать в этой области своих аспирантов и докторантов, ориентировать их в обращении к ресурсам, предоставляющим открытый доступ к научным источникам, к электронным библиотекам, оценить полноту знакомства с современными источниками по той или иной теме.

Методологические проблемы возникают в связи с исторической сменой способа и стиля научного и обыденного мышления в целом. Нелинейность, гипертекстовость, разнородность и множественность информации, попадающей в поле зрения современного ученого, делают недостаточным простое обнаружение данных. Возникает потребность в предварительном выявлении смыслов информационного поиска, определении границ поисково-ресурсного поля, установлении критериев оценки достоверности найденных сведений, выдвижении и проверке «веера гипотез». Не случайно профессионалов, интенсивно использующих возможности интернет-технологий (в том числе специалистов сферы образования), отличает специфический стиль мышления, подход к решению задач, язык общения, структура временных затрат на пребывание в виртуальном мире, то есть иная исследовательская стратегия.

Наряду с этим в среде опытных сетевых пользователей наблюдаются и другие эффекты. Постоянная работа с сетевой гипертекстовой информацией порождает затруднения при выполнении типовых видов исследовательской деятельности, требующих использования навыков обобщения и интеграции знаний. Например, проблемой для современных студентов, аспирантов, докторантов становится подготовка научных обзоров, формирование объема научного понятия. Трудности вызывает отделение существенной информации от периферийной, инновационных идей от банальных, первичного цитирования – от вторичного. Природа этого явления нуждается в отдельном изучении.

Внедрение конкурсных систем поддержки исследований сегодня требует от педагога-исследователя не только поиска в сети информации об объявлении того или иного конкурса, но и умения зарегистрироваться, заполнить электронные формы заявок на участие в проекте, наличие IP-адреса. Это принципиально новые для многих представителей вузовской науки задачи, также требующие приобретения новых компетенций. Не менее важным вопросом, обусловленным новыми критериями и показателями аттестации работников школ и вузов, становится размещение и продвижение своих научных публикаций в индексируемые издания, а также их публикация в сетевой форме. Даже у многих опытных авторов при этом обнаруживается неспособность работать над учетом своей публикационной активности в информационных системах, возникает проблема с регистрацией в базах данных.

Работа в качестве главного редактора электронного научного журнала в период 2013–2014 годов убеждает в том, что практически все авторы (среди которых подавляющее большинство уважаемые и «остепененные» специалисты)

испытывают трудности в оформлении и создании поискового образа своих исследовательских текстов. Впоследствии это затрудняет идентификацию их материалов в информационно-поисковой системе по типовым элементам (УДК, цели, методы, ключевые слова, система понятий). Косвенно данный факт свидетельствует о том, что сами они не выступают (или крайне редко выступают) в позиции пользователей таких систем, особенно международных. Типичная ошибка: непонимание того, что в международной номенклатуре понятий отсутствуют словосочетания, которые заявлены автором в качестве ключевых. Отсюда затруднения в написании аннотаций, рефератов статей, их последующем переводе на иностранные языки.

Повседневная практика показывает, что для полноценного участия в научно-исследовательском и образовательном процессах у ИКТ-некомпетентного исследователя возникает необходимость привлечения неких технических посредников, помощников, способных отправить/принять почту, напечатать и отформатировать текст статьи, оформить электронную заявку и пр. Как правило, в качестве таких посредников для профессорско-преподавательского состава выступают лаборанты, аспиранты, младшие члены семьи, свободно владеющие современными ИКТ. В итоге одна (нередко наиболее опытная и авторитетная) часть ученых-педагогов оказывается объективно не способной обеспечить инновационный прорыв в научно-педагогической деятельности в силу ограниченности доступа к важной современной информации. Другая часть, имея свободу доступа к глобальным сетям, еще не всегда умеет в полной мере эту свободу облечь в типовые культурные формы научного анализа и обобщения. Конкурентоспособными в данной ситуации оказываются исследователи, умеющие интегрировать в своей деятельности возможности классической и неклассической моделей развития научного знания.

3. Участие в системе научной и учебной коммуникации. Научный прогресс, помимо прочего, выражается в увеличении возможностей личного соучастия в коллективных познавательных процессах, в усовершенствовании на этой основе систем образования и профессиональной исследовательской деятельности (М. Полани, Т. Кун). Приобщение современного педагога к науке как части мировой культуры предполагает готовность овладеть способами мышления, адекватными уровню цивилизационного развития своей отрасли знания. В рамках информационно-коммуникативной интерпретации общественных связей люди понимаются как некие «структурные узлы», связанные обменом отношений в «информационном поле», наполненном различными смыслами [14]. В профессиональной сфере, помимо иерархических, ранговых различий в доступе людей к сетевому пространству и управлению информационными потоками, обнаруживается разная степень готовности воспользоваться имеющимися возможностями обмена научными сведениями. М. Полани описал феномен «неявного знания» (tacit knowledge), которое приобретает и осваивается только в непосредственном общении ученых. Это своего рода вариант неформального обучения внутри интеллектуального сообщества.

С определенного момента идея «незримого колледжа»¹ как неформального научного сообщества в научной среде находит новое (сетевое) воплощение [15]. Сегодня развитие любой науки в силу коммуникативной, совместной природы научного познания становится невозможным без интенсификации обмена информацией между коллегами и организации на его основе обмена совместными действиями (science communication). Информационные потоки в процессе их передачи могут замедляться, накапливаться, ускоряться, приобретать разную смысловую плотность. Скорость установления информационных связей, их интенсивность и качество во многом зависят от способа коммуникации, т. е. в значительной степени обусловлены техническими (цивилизационными) предпосылками. Специалисты говорят о том, что Интернет и мобильная связь потенциально могут обеспечить связь всех со всеми с задержкой менее 1/16 секунды. Сегодня возможно «одним кликом» связаться с коллегой (группой коллег), находящимся на другом конце света.

Новое качество профессиональной коммуникации обусловлено тем, что постоянно появляющиеся идеи, открытия, достижения, образцы инновационной деятельности не теряются: из-за большого числа перекрестных связей в информационном поле социума; благодаря интенсивному тиражированию научных и методических текстов в сети. Повальное «увлечение» индексами цитирования, импакт-факторами является пока не вполне адекватной реальному положению дел в науке, но определенной попыткой сделать наглядными масштабы распространения, влияния научных идей того или иного автора в ситуации глобальной коммуникации.

Система человек – компьютер – человек позволяет использовать в образовательных и научно-исследовательских целях сетевые коммуникации «педагог – студенты», «студент – студенты», «педагог – педагоги», «администрация – педагогический коллектив» и др. В ответ на развитие научных коммуникативных процессов в Рунете формируются педагогические сетевые сообщества, такие, например, как Сеть творческих учителей (<http://www.it-n.ru>, <http://pedsovet.org> и др.), появилось понятие «блоггер от образования». Все больше школьных учителей и вузовских преподавателей открывают целевые группы в социальных сетях, для оперативной связи с учениками, студентами, аспирантами, своими коллегами. Социальные сети и виртуальные среды становятся пространством для общих научных исследований представителей педагогической науки разных регионов и стран. Таким образом осуществляется качественный скачок в наращивании научно-педагогической информации и ее распространении.

На этом фоне обнаруживается невозможность педагогов, не владеющих свободно ИКТ, присоединиться к ряду эффективных форм научного взаимодействия и обучения, принятых в цивилизованном мире. В системе информационного взаимодействия существует понятие коммуникативного цикла. Информационная гетерогенность научно-педагогического сообщества снижает уро-

¹ С XVII века «незримый колледж» – исторически возникшая метафора, обозначающая неформальное объединение мыслящих людей вокруг общей проблематики.

вень профессиональной коммуникации, замедляя, порой существенно искажая разворачивание коммуникационного цикла. Разная скорость обратной связи вызывает эффект «застревания» информации, не позволяющий сдвинуть с места решение той или иной проблемы. Вероятно, многие читающие эту статью сталкивались с ситуацией, когда препятствием для получения или обмена срочной информацией становилась компьютерная беспомощность коллеги.

Сущностной характеристикой глобальных компьютерных сетей является их безграничность (экстерриториальность) и интернациональность. Еще одним из проявлений информационной гетерогенности является существование в научно-образовательном пространстве ученых-педагогов, способных к межкультурной коммуникации со своими зарубежными коллегами без посредников (в данном случае имеется в виду владение иностранными языками), и тех, кто не в состоянии обойтись без услуг переводчика, а значит, оказывается вне поля международного научно-информационного обмена. Национальные компьютерные сети (в частности, Рунет) даже в случае активного использования остаются пространством, ограниченным определенным языком пользователей. Возникает не только вопрос дистанцированности от международного контекста постановки и научного решения образовательных проблем, но и проблема предъявления российских педагогических идей международному сообществу.

4. Профессиональное имиджирование. Применительно к корпоративному использованию ИКТ сегодня говорят об интероперабельности научно-исследовательского или образовательного учреждения (enterprise interoperability) [16], обусловленной его информационной инфраструктурой и определяющей конкурентоспособность в условиях рыночной экономики. Однако большинство вузовских педагогов пока не осознают проблему информационной гетерогенности своей среды как корпоративную. Вместе с тем неумение систематически использовать компьютер в качестве рутинного средства работы наносит ущерб не только качеству работы педагога, формированию преподавательского образа в глазах студентов, но тому, что сегодня принято обозначать как квалификационный имидж вуза.

Культура публичных выступлений (лекции, конференции) в наши дни предполагает широкое использование компьютерной наглядности, качество оформления которой и способ подачи свидетельствуют об уровне освоения типовых технических умений, одновременно выполняя имиджевую функцию. Об ИКТ-культуре соответствующих сервисных служб педагогических учреждений наглядно свидетельствуют официальные сайты. К слову сказать, дизайн, навигация, содержания сайтов школ, учреждений СПО, некоторых региональных вузов, даже Российской академии образования пока далеки от совершенства. В частности, бывает достаточно трудно (иногда невозможно) обнаружить координаты того или иного российского специалиста на сайте организации, в которой он работает, и необходимую открытую информацию о его деятельности. Плохо продумана система гиперссылок, позволяющая свободно ориентироваться в образовательных услугах и текущей жизни школы, вуза, научно-исследовательского учреждения.

Итак, очевидно, что при последовательной и неуклонной информатизации отечественной системы непрерывного образования во многих случаях сохраняется примитивность информационной среды, в которой живет и продолжает работать значительное число педагогов, в том числе преподавателей высшей школы. Причины отказа (уклонения) от использования ИКТ могут быть различными:

- удерживается принципиальная культурная позиция привязанности к «живой» книге, бумажным источникам;
- существуют стереотипы негативного отношения к применению технологий в гуманитарной сфере;
- закрепилось личностное восприятие Интернета как средоточия информационного зла;
- нет осознания профессиональных и жизненных последствий своей «некомпетентности» в области ИКТ;
- присутствует возрастная боязнь перемен и необходимости осваивать новую область деятельности;
- со стороны руководства сохраняется молчаливое «невмешательство» в ситуацию информационной гетерогенности.

В итоге, в одном и том же образовательном и научно-педагогическом пространстве находятся «люди цифры», «книжные люди» и некие промежуточные группы, в той или иной степени хорошо адаптированные и к бумажному, и к цифровому мирам. Парадокс информационной гетерогенности вузовской среды состоит в том, что часто в группе «непользователей» (или слабо владеющих) ПК и ИКТ оказываются методологически наиболее грамотные, наиболее опытные преподаватели. Эта группа остается носителем классических, отработанных десятилетиями методов исследования, не обладая навыками использования полноты информационных возможностей глобальных сетей.

В числе условий, являющихся показателем информационной компетентности, указывается когнитивный доступ, обусловленный наличием у пользователя необходимых для работы в сети интеллектуальных способностей, образовательной подготовки, умения найти значимую, полезную информацию. В соответствии с «Теорией структуризации» Э. Гидденса [17], для каждого действующего человека структура, частью которой он является, выступает и как «принудитель», и как условие, позволяющее действовать, дающее для этого определенные, необходимые ресурсы. Как уже было отмечено, современная вузовская среда, как правило, способна предоставить необходимые информационно-коммуникационные ресурсы. Дело остается за условиями и формами культурного «принуждения». Нужно осознавать, что ситуация информационной гетерогенности научно-педагогического сообщества не может измениться в одночасье. По мнению ряда исследователей, неравенство в использовании ИКТ не исчезнет, даже если каждому предоставить компьютер и доступ в Интернет, поскольку оно определяется не только экономическими, но демографическими и культурно-психологическими факторами (уровень образования, мотивации, способности и др.). Как показывает жизнь, школьный и вузовский преподава-

тель или педагог-исследователь не начинает систематически использовать возможности компьютера и глобальных сетей в своей работе, пока это не станет принадлежностью его повседневной культуры. Кроме того, «инклюзивное общество знаний» базируется на принципах образования для всех, универсального доступа к информации и знаниям, уважения к культурному разнообразию и свободе самовыражения. Это делает недопустимой и малоэффективной «насильственную» компьютеризацию представителей учительского и профессорско-преподавательского корпуса.

Как выйти из создавшегося положения? На наш взгляд, органично и гуманно организовывать соответствующую работу в рамках организационного развития образовательного учреждения не только как обучающей, но и как (само) обучающейся организации. Сегодня большинство курсов, которые проходят школьные и вузовские преподаватели, направлено на передачу типовых навыков и знаний, а не на реальные изменения в профессиональной деятельности. Введение в учебные программы плановых курсов повышения квалификации таких предметов, как «электронная педагогика», «проектирование личного электронного пространства преподавателей» и др., не спасает положения, если предлагаемое содержание не ориентировано на реальные задачи преподавателя, которые он на конкретном этапе своего профессионального пути готов перед собой ставить и решать.

В данном случае стратегия информационного «выравнивания» качества научно-педагогической среды может быть реализована через практико-ориентированные, персонализированные, модульные формы повышения квалификации, сопряженные с обязательной этапной аттестацией по конкретному виду работы. Причем обучение не должно носить умозрительного, сугубо теоретического характера, но привносить в эмоциональный опыт преподавателя ощущение практической пользы от приобщения к миру современной информации и технологий. Эффективным представляется при этом создание творческих рабочих групп с сохранением принципа гетерогенности (возраста, позиции в образовательном процессе, педагогической специализации, владения ИКТ), работающих в проектном режиме над решением конкретных исследовательских (методических и иных) задач, основанных на вариативном использовании мультимедийных средств и электронных ресурсов. Это позволит организовать получение (обогащение) первичного опыта через посредничество коллег, опытных пользователей Интернета, путем сотрудничества со специалистами в области информационного обучения, с профессиональными программистами, создателями открытого образовательного контента. Отдельные исследования в этом направлении проводятся [18].

Помимо непосредственного включения в совместную проектную (творческую) деятельность, требующую создания и применения определенного продукта, в ходе подобного приобщения к опыту ИКТ должна быть обеспечена сильная позиционная динамика в следующей логике:

1. Роль наблюдателя, находящегося в позиции потребителя электронного образовательного продукта.

2. Позиция эксперта, консультанта, способного увидеть позитивные стороны и риски работы в сетях; генератора педагогических идей, которые на его глазах подвергаются трансформации, превращаясь в программный продукт.

3. Пробы совместного (командного) использования электронно-цифровых ресурсов для решения конкретных задач.

4. Индивидуальная работа в сетях.

5. Участие в проектировании нового образовательного ресурса, основанного на использовании ИКТ и пр.

При этом желательно создание условий благоприятствования для продвижения преподавателей, уже являющихся успешными пользователями, но имеющими мотивацию к дальнейшему развитию не только информационной, но и исследовательской компетенции.

Подобные прецеденты в России существуют. Например, опыт внедрения *комбинированной формы обучения* в Новосибирском государственном техническом университете показал, что вместо преподавателей, задействованных в учебном процессе и не обладающих необходимыми современными компетенциями, часть поддерживающих функций могут временно брать на себя другие участники учебного процесса. Таким образом обеспечивается помощь в адаптации привычных принципов и методов организации учебного процесса к новым условиям работы в дистанционной форме. Организаторская компетенция реализуется тьюторами, создание новых средств обучения, поддержку электронной среды учебного процесса обеспечивают сотрудники технической поддержки и программисты и др. Участниками комбинированной формы обучения в Институте дополнительного образования НГТУ становятся: студент, преподаватель, тьютор, инспектор по работе со студентами, программист. В данном случае используются эффект *«распределенной компетентности»*, а также интеграция электронных образовательных ресурсов, технологий дистанционного обучения с классическими формами и методами подготовки специалистов в вузе [19]. Для расширения сферы применения подобного опыта необходима разработка рекомендаций по стратегии перехода учителей, организаций и национальных образовательных систем к комбинированным формам обучения.

Личный опыт убеждает в том, что хорошие результаты дают индивидуальные маршруты наращивания ИКТ-компетентности, непосредственно «встроенные» в программу повышения квалификации и переподготовки педагогов. Так, при подготовке группы тьюторов-технологов для одного из районов Санкт-Петербурга вся система работы была нами построена на выполнении практических заданий, связанных с обязательным привлечением ИКТ. При этом формировались модельные варианты использования компьютерной наглядности, отрабатывались формы сетевого профессионального общения слушателей [20]. В настоящее время на курсах переподготовки педагогов, исследователей образования в Петрозаводском государственном университете мы предлагаем слушателям систему заданий, актуализирующих типовые умения и навыки (индивидуальная работа с международными базами данных, составление обзоров электронных научных изданий, участие в дистанционном консультировании, вебинарах и др.).

Теория конструирования социальных проблем обращает к вопросам: кто является субъектом конструирования проблемы; что способно сделать эту проблему предметом общественного внимания [6]. Речь идет не просто о доступе представителей научно-педагогического сообщества к ИКТ, а об осознании жизненных преимуществ от их использования. Человеческое поведение во многом определяется индивидуальными предпочтениями, влияющими, в том числе, на социально-экономический успех. Это становится сегодня предметом внимания нового научного направления – поведенческой экономики. Профессиональное поведение в информационном пространстве все больше начинает определять конкурентоспособность и успешность представителей современного научно-педагогического сообщества. «Информационная экономика подключает к своей сети тех, кто представляет для нее ценность (тем самым придавая им дополнительную ценность), но отключает тех, кто не имеет для нее ценности (тем самым еще более уменьшая их шансы обрести какую-то ценность)» [21]. На этом фоне дистанцирование части представителей научно-педагогического сообщества от современных форм проявления информационно-коммуникативной культуры не может восприниматься иначе, чем профессиональная дисфункция.

Список литературы

1. Колесникова И. А. Новая грамотность и новая неграмотность двадцать первого столетия // Непрерывное образование: XXI век. 2013. Вып. 2. URL: <http://i1121.petrSU.ru/journal/article.php?id=2091> (доступ 25.05.14).
2. Кудашев Е. Б., Марков С. Ю., Попов М. А. Использование гетерогенной пространственной информации при решении задач устойчивого развития территорий. URL: <http://www.elbib.ru/content/journal/2011/201103/PMK/PMK.ru.html> (доступ 21.05.14).
3. См. такие документы, как: Стандарты, определяющие уровень знаний в области информационной грамотности. URL: <https://library.auca.kg/ru/standards/>; Towards Information Literacy Indicators. Conceptual framework paper prepared by Ralph Catts and Jesus Lau. UNESCO: Paris, 2008. URL: <http://www.ifap.ru/library/book277.pdf> ; Европейская рамка ИКТ-компетенций... URL: <http://pptonline.ru/slide/id/182274> European E-competence Framework. URL: www.ecompetences.eu E-Skills for the 21st Century: Fostering Competitiveness, Growth and Jobs. September 2007. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/comm_pdf_com_2007_0496_f_en_acte_en.pdf Conference «e-Skills and Education for Digital Jobs» on 4 March 2013 in Brussels URL: <http://eskills2013.eu/conference/conference/> Доступ 30.05.14
4. Бекетов Н. Информационное разнообразие и цифровое неравенство в развитии России // Информационные ресурсы России. 2009. № 5. URL: http://www.aselibrary.ru/digital_resources/journal/irr/2009/number_5/number_5_3/number_5_3976 (доступ 31.05.14).
5. Применение ИКТ в высшем образовании стран СНГ и Балтии: текущее состояние, проблемы и перспективы развития. Аналитический обзор. СПб.: ГУАП, 2009.
6. Дьякова Е. Г. Социокультурные аспекты и национальные модели решения проблемы информационного неравенства // Известия Уральского государственного университета. 2010. № 1 (73). С. 17–27.
7. Ерохин М. Н., Михайленко О. А. Информационное обеспечение подготовки инженерных кадров сельскохозяйственного производства // Научно-информационное обеспечение АПК. Материалы V Международной научно-практической конференции. М., 2011. URL: <http://www.rosinformagrotech.ru/institut/infagro10.pdf> (доступ 28.05.14).

8. Тан Д. П., Маквилльям Э. Л. Когнитивный игровой настрой, креативность и поколение «e-learners» // Непрерывное образование: XXI век. 2013. Вып. 2. URL: <http://11121.petrus.ru/journal/article.php?id=2090> (доступ 20.05.14).
9. Среднесрочная стратегия ИИТО на 2008–2013 гг. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. URL: http://ru.iite.unesco.org/files/strategy_ru.pdf (доступ 31.05.14).
10. Игнатович Е. В. Подготовка студентов и преподавателей педагогического колледжа к информатизации культурно-воспитательной / образовательной среды на основе модульного подхода / Подготовка студентов и педагогов к инновационному проектированию культурно-воспитательной среды в школе и вузе: Педагогическое исследование. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2010. С. 110–150.
11. Павлова Т. Ю., Попов Ю. С. Анализ уровня подготовки преподавателей вузов в области ИКТ // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Материалы восьмой международной научно-практической конференции-выставки (Томск, 17–19 сентября 2009 г.). Томск: Изд-во ТГУ, 2009. С. 37–39. URL: <http://www.ict.edu.ru/vconf/files/11258.pdf> (доступ 30.05.14).
12. Гуляев Ю. В., Журавлев Е. Е., Олейников А. Я. Методология стандартизации для обеспечения интероперабельности информационных систем широкого класса. Аналитический обзор // Журнал радиоэлектроники. 2012. № 3. URL: <http://jre.cplire.ru/koi/mar12/2/text.html> (доступ 01.06.14).
13. Мифология Интернета // Эксперт. 1997. № 27 (95), URL: http://www.internettrading.net/guru/ex/new_myth.html (доступ 01.06.14).
14. См.: Хейлингейм Ф. Суперорганизм Эволюционно-кибернетическая модель информационно-сетевое общества. URL: <http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/Superorganism.pdf>
15. Crane Diana. Invisible colleges. Diffusion of knowledge in scientific communities. The University of Chicago Press: Chicago and London. 1972. Caroline S. Wagner. The New Invisible College: Science for Development. Brookings 2008 (доступ 04.05.14).
16. См., например, сайт Европейской комиссии URL: http://cordis.europa.eu/fp7/ict/enet/ei-isg_en.html (доступ 03.06.14).
17. Гидденс Э. Устроение общества: Очерк теории структуризации. М.: Академический проект, 2003.
18. См.: Коваленко М. И. Методологические основы повышения квалификации школьных учителей и преподавателей педагогических колледжей и вузов старшего возраста в области информационных и коммуникационных технологий: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 2009.
19. Подробнее см. на сайте Института дистанционного обучения НГТУ. URL: <http://ido.nstu.ru/publication/view/236> (доступ 03.06.14).
20. Колесникова И. А. Опыт подготовки тьюторов-технологов для образовательного учреждения // На путях к новой школе. 2009. № 1. С. 108–113.
21. Кастеллс М., Химанен П. Информационное общество и государство благосостояния: финская модель: Пер. с англ. А. Калинина, Ю. Подороги, М., 2002. Цит. по Казимиров Д. А. Закономерности развития быстроразвивающихся и высокоразвитых государств. URL: <http://kazimirovda.ru/book/chapter1/> (доступ 20.05.14).