

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
в профессиональном образовании, научной  
и библиотечно-информационной деятельности**

Сборник научных статей

Санкт-Петербург  
2008

**УДК 004**  
**ББК 32.81**  
**И73**

Сборник научных статей издается по решению Редакционно-издательского совета Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств.

Статьи сборника представляют собой материалы научных конференций, состоявшихся в Университете в 2007 и 2008 гг.

*Научные редакторы:*

Головин В.В., доктор филологических наук, профессор,  
Ляшенко Т.В., кандидат педагогических наук, доцент,  
Соколов А.В., доктор педагогических наук, профессор

**И73** Информационные технологии в профессиональном образовании, научной и библиотечно-информационной деятельности : сб. науч. ст. / С.-Петерб. гос. ун-т культуры и искусств ; науч. ред. В.В.Головин, Т.В.Ляшенко, А.В.Соколов. — СПб. : СПбГУКИ, 2008. — 240 с. — (Труды; т. 183).

**ISBN 978-5-94708-125-1**

183-й том научных трудов Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств содержит статьи участников конференций «Интернет-ресурсы и технологии в гуманитарном образовании» и «Информационные ресурсы и технологии в профессиональном образовании» состоявшихся в 2007 и 2008 гг.

Подготовлен преподавателями Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств, Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, Санкт-Петербургского государственного политехнического университета и других вузов стран СНГ, а также сотрудниками Российской государственной библиотеки, библиотеки Российской Академии Наук и Национальной библиотеки Беларуси.

**УДК 004**  
**ББК 32.81**

**ISBN 978-5-94708-125-1**

© Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств», 2008

*Памяти*

*Валентины Альфредовны Минкиной*



# С о д е р ж а н и е

## **А.В.Соколов**

Социальные коммуникации и информационные технологии (вместо предисловия) .....	9
---	---

## **РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

### **1.1. ВЫСШАЯ ШКОЛА**

#### **В.В.Брежнева**

Процессный подход к подготовке специалистов информационной сферы.....	13
--	----

#### **В.В.Должиков, А.Б.Стученков**

Анализ технологий создания on-line учебников.....	19
---	----

#### **Л.А.Розум**

Дистанционное образование: опыт и практика его внедрения в российских музыкальных вузах (Тезисы).....	28
--	----

#### **Е.В.Панкова**

Использование Web-сайта учебного заведения в продвижении образовательных услуг: анализ современного состояния .....	29
--	----

#### **Э.Р.Сукиасян**

Классификационная культура образовательного электронного ресурса .....	35
---	----

#### **Н.В.Соколова, А.В.Кедрин, Д.Р.Храмцов**

Формирование электронной среды информационного обеспечения учебного и научного процессов на основе интеграции электронных коллекций.....	42
--	----

#### **О.А.Александрова**

Особенности применения новых информационных технологий в подготовке специалистов-аналитиков.....	55
---	----

#### **Н.В.Барклаевская**

Разработка и внедрение автоматизированной системы контроля знаний .....	58
--	----

#### **М.Г.Белюсов**

Мультимедийные учебно-методические комплексы: лингвистический аспект создания .....	61
--	----

#### **И.Г.Елинер**

Визуализация обучающих информационных систем .....	83
--	----

#### **И.А.Маховикова**

Компьютерное обучение иностранным языкам, основанное на речевых диалогах .....	88
---	----

## 1.2. НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**О.Ю.Гольдина**

Роль службы информации в обучении специалистов компании..... 93

**Е.Е.Долгополова**

Информационные и кадровые ресурсы Национальной библиотеки Беларуси в помощь повышению квалификации специалистов республики ..... 100

**М.А.Коломенская**

Профессиональное обучение рабочих кадров на предприятии в условиях рыночных отношений..... 106

**Н.В.Трифорова**

Аудиторное развитие базовых мотиваций и лидерских компетенций слушателей программ MBA ..... 109

## РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Р.С.Гиляревский**

Использование «индексов цитирования» для оценки результативности научной деятельности ..... 116

**И.Г.Елинер**

О преимуществах согистического метода при исследовании проблем в сфере культуры..... 122

**И.Ф.Богданова**

Использование Интернета при подготовке научных кадров высшей квалификации гуманитарных специальностей в Национальной Академии Наук Беларуси ..... 129

**Н.Ф.Богданова**

Преподавание основ web-дизайна аспирантам гуманитарных специальностей в Национальной Академии Наук Беларуси..... 134

**Е.Н.Гусева**

Кадровое досье педагога высшей школы: создание и функционирование ..... 139

## РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Ю.Н. Дрешер**

Мониторинг информационных потребностей специалистов по обеспечению комфортной среды ..... 155

**Т.В.Ляшенко**

Консорциум библиотек ленинградской области: организационно-правовые аспекты создания ..... 164

<b>Н.М.Баженова, Н.В.Пономарева</b>	
Информационные технологии академической библиотеки в условиях постиндустриального общества.....	179
<b>И.Ф.Богданова</b>	
Онлайновое библиотечное пространство .....	185
<b>Н.Ф.Богданова</b>	
Электронные ресурсы библиотек белорусских вузов.....	193
<b>Л.А.Ходоровский</b>	
О развитии подходов к описанию документов и организации их поиска.....	199

#### **РАЗДЕЛ 4. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Г.Ф.Гордукалова</b>	
Информационное моделирование как динамичная совокупность интеллектуальных и формализованных технологий .....	208
<b>Д.А.Добровольский</b>	
Изучение поведения пользователей ИС посредством имплицитной обратной связи.....	221
<b>И.В.Рогозина</b>	
Контекстное использование методов нейро-лингвистического программирования (НЛП) в оценке персонала организации.....	225
<b>И.Е.Зайцев</b>	
Интернет-экономика в парадигме Web 2.0: технологии персонализации в электронной коммерции .....	228
<b>К.А.Николаев</b>	
Information review 3.0 — эффективная работа с информационным потоком .....	233



## Социальные коммуникации и информационные технологии (вместо предисловия)

Если под *социальной коммуникацией* понимать движение смыслов (знаний, умений, эмоций, волевых побуждений) в социальном пространстве и времени, то легко обнаруживаются как исторически сложившиеся нормативные социальные институты типа семьи, фольклора, нравственности, так и формально организованные социальные институты. Те и другие обеспечивают смысловую коммуникацию в современном обществе и поэтому именуются *социально-коммуникационными*. В нашем сборнике речь идет не о нормативных, а о формально организованных социально-коммуникационных институтах. Поясню их специфику. Формальная организация социальных институтов вообще и социально-коммуникационных в частности заключается в том, что они представлены юридически признанной системой учреждений (служб, центров), укомплектованных профессиональными группами, и располагают материально-техническими средствами, соответствующими их функциональному профилю. В зависимости от общественного назначения различаются четыре рода социально-коммуникационных институтов:

А. Институты народного образования, включающие высшую школу и систему непрерывного образования (повышения квалификации, постградуального обучения);

Б. Институты документальных коммуникаций, в том числе библиотечные, библиографические, книгоиздательские, книготорговые, архивные, музейные институты;

В. Институты специальной информации — научно-технической, медицинской, демографической, военной, дипломатической, рекламной, торговой и т.д.;

Г. Институты массовой информации (коммуникации) — пресса, радиовещание, кинематография, телевидение.

Необходимо обратить внимание на то, что перечисленные социально-коммуникационные институты неразрывно связаны с *творческими социально-культурными* институтами, такими как религия, литература, искусство, наука, право, политика. Кроме того, они имеют в своем составе творческие подразделения, занятые созданием новых смыслов — концепций, методик, технологий. Особенно ярко творческий потенциал сотрудников социально-коммуникационных институтов проявляется в модернизации традиционно сложившейся материально-технической базы, прежде всего, — во внедрении новых информационных технологий. По сути дела без компьютеров и сотовых телефонов, цифровых фотоаппаратов и видеокассет нельзя представить образ жизни в современных городах.

Однако следует иметь в виду, что все информационные технологии — от электронных каталогов национальных библиотек до всемирной сети Интернет — представляют собой не самостоятельные социальные институты, а всего лишь *материально-технические средства*, используемые в рамках социально-коммуникационных и творческих социальных институтов. Но роль этих средств в индустриальной, а тем более — постиндустриальной цивилизации чрезвычайно важна, потому что они предопределяют мировоззрение и общение, эстетические и этические идеалы, ценностные ориентации, ожидания и притязания людей. Мудрецы и экстрасенсы не могут определить — Добро или Зло несут человечеству созданные им информационные технологии. Мне кажется, что в их многолетних спорах много фантазии, много азартной игры ума, но мало фактов, мало «историй из жизни информационных технологий». Ценность настоящего сборника заключается в том, что он предлагает читателю правду, а не гипотезы.

Рассеянно листая страницы сборника, можно подумать, что его задача заключается в том, чтобы обменяться практическим опытом, показать достижения, осмыслить и обсудить проблемы, возникающие при обращении к информационным технологиям. Но такое суждение будет односторонним. Да, конечно, в статьях опытных и квалифицированных авторов немало интересных находок, частных технических решений, заслуживающих внимания специалистов-практиков. Однако материалы сборника можно включить в более широкий социально-коммуникационный контекст. Их можно рассматривать как свидетельства экспансии информационных технологий в традиционные социальные институты и как способ оценить полезные эффекты этой экспансии. Может ли сегодняшняя высшая школа обойтись без онлайн-новых учебников или междугородных телеконференций со студентами? Думаю, — может. Но что она при этом потеряет? Может ли нынешняя библиотека обойтись без выхода в Интернет? Ответу категорично: нет, не может! Карликовая сельская библиотека только тогда получает шанс для выживания, если она имеет компьютер и библиотекаря, знакомого с Интернетом. А какие возможности открывают информационные технологии перед прилежными научными работниками, перед аналитическими и научно-информационными службами?

Конечно, наш сборник не в состоянии охватить все социально-коммуникационные и творческие институты, которые я перечислил в начале. Материалы сборника распределяются по следующим четырем разделам:

Раздел 1 посвящен *институтам народного образования* в виде профессиональной высшей школы и системы дополнительного обучения. Здесь представлен опыт различных вузов, показывающий целесообразность использования информационных технологий при подготовке специалистов в области техники, культуры, лингвистики, музыкального и изобразительного искусства. Особенно интересными мне показались педагогические новации факультета информационных технологий и медиадизайна СПбГУКИ, пред-

ставленные в нескольких статьях данного раздела. Напрашивается вывод, что информационные технологии становятся столь же необходимым инструментом совершенствования учебного процесса, как периодические аттестации, аккредитации и лицензирования вузов. Известно, что обучение специалиста не заканчивается с получением вузовского диплома, а продолжается всю жизнь. В статьях сборника рассказано, какую роль могут сыграть в непрерывном образовании информационные службы и библиотеки, опирающиеся на возможности информационных технологий.

Раздел 2 раскрывает некоторые аспекты *научной коммуникации*. Привлекает внимание проблемная статья основоположника научной информатики Р.С. Гиляревского, посвященная использованию «индексов цитирования» для оценки результативности научной деятельности. Напомню, что составление «индексов цитирования» — одно из применений компьютерных технологий в наукометрии. Другие возможности использования информационных технологий в научной деятельности представлены в остальных статьях раздела. Конкретный информационно-технологический опыт не выражен явно в постановочной статье кандидата искусствоведения, члена Союза художников России доцента И.Г. Елинера, посвященной применению согистического метода при исследовании проблем в сфере культуры, но она уместна и важна в нашем сборнике, потому что указывает перспективы развития информационного подхода.

Раздел 3, посвященный внедрению информационных технологий в *библиотечном социальном институте*, получился весьма содержательным и многоаспектным. Его открывает профессор Ю.Н. Дрешер прекрасно написанной статьей о мониторинге информационных потребностей специалистов. Актуальность проблематики информационных потребностей не уменьшается с годами, ибо самое комфортное и технологически совершенное обслуживание может быть отвергнуто специалистами, если они не признают его pertinentным. Остальные статьи, каждая в своем аспекте, показывают, как можно достичь pertinentности библиотечного обслуживания специалистов. Представлена широкая панорама автоматизации библиотечно-библиографических процессов, которая кажется оптимистичной. Специально отмечу практически важный опыт формирования консорциума библиотек Ленинградской области, описанный в статье Т.В. Ляшенко.

Отличается конкретностью раздел 4, излагающий опыт внедрения новых технологий в деятельность различных информационных служб. Здесь выделяется оригинальностью замысла и детальной отработанностью статья профессора Г.Ф. Гордукаловой «Информационное моделирование как динамичная совокупность интеллектуальных и формализованных технологий». Привлекает новаторством и идея И.В. Рогозиной об использовании методов нейро-лингвистического программирования в оценке персонала организации. Наконец, нельзя не обратить внимания на выступление генерального директора консалтинговой фирмы К.А. Николаева, где описан опыт конкурентной

борьбы, успех в которой обеспечило грамотное использование информационно-аналитических технологий.

Задумываясь над перспективами дальнейшей экспансии информационных технологий в социально-культурной сфере, я хотел бы отметить три момента. Во-первых, экспансия, несомненно, будет продолжаться и, вероятнее всего, явочным путем, то есть методом проб и ошибок. Во-вторых, желателен мониторинг этой экспансии, в котором заинтересованы, прежде всего, научные и учебные организации, связанные с социально-коммуникационными социальными институтами. Здесь желателен петербургский консорциум, подобный консорциуму библиотек Ленинградской области, который организовала Т.В. Ляшенко. В-третьих, знаменательно посвящение настоящего сборника памяти безвременно ушедшей из жизни Валентины Альфредовны Минкиной, которая всегда отличалась чувством нового, высокой организованностью, неистощимым трудолюбием. Факультет информационных технологий и медиадизайна достойно продолжает традиции В.А. Минкиной. Одно из свидетельств этого — настоящий сборник.

# РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

## 1.1. ВЫСШАЯ ШКОЛА

*В. В. Брежнева*

### **Процессный подход к подготовке специалистов информационной сферы**

В условиях всё более жесткой конкуренции на рынке образовательных услуг одним из главных преимуществ высшего учебного заведения становится востребованность выпускников на рынке труда, что, в свою очередь, неразрывно связано с качеством подготовки специалистов. Именно поэтому сегодня всё большее внимание уделяется внедрению менеджмента качества в деятельность высших учебных заведений.

Качество образовательных услуг зависит от многих факторов: статуса вуза, профессионализма профессорско-преподавательского состава, уровня материально-технической базы, включая лекционные аудитории, компьютерные классы, библиотечные фонды, наличие доступа к ресурсам Интернет и др. Однако возможна ситуация, когда вуз обеспечивает высокие показатели по этим параметрам, а выпускники не могут продемонстрировать потенциальным работодателям свои конкурентные преимущества. Эта ситуация объясняется неумением студентов комплексно воспринимать и оценивать знания, полученные в ходе изучения различных вузовских учебных курсов.

В структуре высшего учебного заведения основными подразделениями, обеспечивающими реализацию обучающей функции, выступают кафедры. Организаторы учебного процесса, а именно ректорат, деканат, учебная часть, заведующие кафедрами и др. структуры, при разработке рабочих учебных планов ориентируются на преемственность в преподавании учебных дисциплин, стремятся к устранению дублирования и лакун. Однако преподаватели, непосредственно работающие со студентами, не всегда видят место своего учебного курса в общей структуре учебного плана, а еще реже обращают внимание студентов на взаимосвязь учебных курсов, их встроенность друг в друга. В результате мы получаем картину, хорошо знакомую каждому преподавателю, когда дополнительные вопросы на экзамене, задаваемые студенту с целью вызвать у него ассоциации из других курсов или из опыта практической деятельности, ставят его в еще более затруднительное положение. Так, например, во время экзамена по курсу «Информационно-аналитические продукты и услуги» преподаватель пытался помочь студентке, спросив, почему в нашей стране потребность в проведении маркетинговых исследований

активизировалась в начале 90-х годов XX века, и с какими социально-экономическими преобразованиями в стране это было связано. На что был получен ответ: «Я к экзамену не по истории готовилась».

Подобная ситуация характерна не только для высших учебных заведений, но и любых других организаций, традиционно ориентирующихся в своей деятельности на организационно-функциональную модель управления, в соответствии с которой в структуре организации выделены подразделения, обеспечивающие выполнение определенных функций. Как правило, сотрудники функциональных подразделений больше ориентированы на взаимодействие внутри своего коллектива, чем за его пределами, что может привести к несогласованности «на стыках» в деятельности различных подразделений, и, как следствие, возникновению проблем.

Именно поэтому среди базовых принципов, заложенных в стандартах качества ISO 9000 версии 2000 года, особое внимание уделяется процессному подходу. В рамках процессного подхода любая организация рассматривается как система процессов, конечной целью которых является выпуск продукции или оказание услуг [4].

Под «процессом» понимают совокупность операций, которые вместе взятые создают результат (продукт, услугу), имеющий ценность для потребителя; последовательность взаимосвязанных действий, приводящая к заданному результату. В настоящее время определение, приведенное в стандарте ISO 9000:2000, дополнено некоторыми положениями [5]. Процесс — последовательность действий, приводящая к заданному результату, т. е. процессы в рамках методики выделяются по результатам деятельности. В ходе процесса "входы" преобразуются в "выходы", ресурсы процесса расходуются. Входами, как правило, являются материалы и информация на соответствующем носителе, выходами — продукция и информация.

К ресурсам процесса относятся персонал, непосредственно выполняющий данную деятельность, оборудование, методики и технологии, определяющие требования к выполнению процесса, средства и системы измерения, а также производственная среда. Выходы одного процесса, как правило, являются входами других процессов. (Ресурсы процесса не являются его входами, хотя являются выходами процессов, обеспечивающих ресурсами).

Все процессы компании образуют сеть работ, выполняемых структурными элементами (функциональными подразделениями), расположенными на различных уровнях организационной структуры компании. Поэтому процессы должны «пронизывать» всю структуру организации, а не действовать только в подразделениях, непосредственно связанных с предоставлением услуги. Весь комплекс процессов рассматривается как единая система, ни один из элементов которой не существует изолированно. Важно установить взаимодействие всех процессов, которые по отношению друг к другу являются «входными» или «выходными». Как следствие, потребителем результата процесса также может быть другой процесс системы, т. е. внутренний потре-

битель. Процессы «разрезают» предприятие по горизонтали, разрушая функциональные границы между подразделениями, которые являются основным препятствием на пути совершенствования. Подразделения организации должны функционировать как одна команда, имеющая общую цель.

Таким образом, концептуальной основой стандартов качества ISO 9000 версии 2000 года является то, что организация создает, обеспечивает и улучшает качество продукции при помощи сети процессов, которые должны подвергаться анализу и постоянному улучшению. Одним из первых основных этапов построения процессной системы управления деятельностью организации является выделение и классификация процессов. При этом каждый процесс рассматривается как система с вытекающими из этого последствиями [4]:

- входы и результаты (выходы) процесса четко определяются и измеряются;
- определяются потребители (как внешние, так и внутренние) каждого процесса, идентифицируются их требования, изучается их удовлетворенность результатами процесса;
- устанавливается взаимодействие данного процесса с остальными процессами организации;
- выделяется «владелец» процесса, отвечающий за его результат, устанавливаются полномочия, права и ответственность за управление процессом;
- при проектировании процесса определяется его ресурсное обеспечение.

Рассматривая конечную цель деятельности высшего учебного заведения как подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, стремящихся к непрерывному наращиванию знаний, необходимых для выполнения производственных и социальных задач, представляется перспективным использование процессного подхода к организации обучения студентов. Проиллюстрируем это на примере подготовки студентов по специальности 080801 «Прикладная информатика в менеджменте» на факультете информационных технологий и медиадизайна СПбГУКИ. В качестве курсового проекта II курса студенты факультета создают такие информационные продукты, как бизнес-презентация и Web-сайт организации. Проектирование и реализация таких продуктов требуют от студентов не только технических навыков, но и умения сформулировать управленческие задачи, решению которых должны способствовать создаваемые информационные системы (ИС), определить круг потенциальных пользователей, выявить их информационные потребности. Кроме этого требуется провести выявление и сравнительный анализ ИС — аналогов, что позволит избежать их недостатков и заимствовать достоинства. Только на этой основе можно разрабатывать структуру и информационное наполнение собственной ИС и приступать к ее технической реализации.

Процессный подход предполагает выявление и идентификацию процессов, а также разработку модели каждого процесса, включающей краткую ха-

рактику (например, в форме идентификационной карты), последовательность действий и процедуры процесса (например, в виде блок-схемы), показатели для оценки процесса. Исходя из этого положения, становится возможным провести декомпозицию процесса работы над курсовым проектом на ряд подпроцессов и процедур, а именно: предпроектное обследование предметной области; определение цели и задач создания ИС; определение круга пользователей ИС; выявление информационных потребностей пользователей, каналов получения ими необходимой информации; выявление и сравнительный анализ ИС-аналогов; формирование требований к ИС.

Разработка структуры и информационного наполнения ИС.

Программно-техническая реализация ИС.

Подготовка проектно-технической документации (пояснительная записка, ТЗ и т.д.).

Подготовка устного выступления на публичной защите проекта.

В качестве основополагающего документа процесса выступают «Методические указания по курсовому проектированию», утвержденные выпускающими кафедрами. «Указания...» устанавливают требования к курсовому проекту, определяют круг преподавателей, принимающих участие в курсовом проектировании, формы взаимодействия между ними, обеспечивают ресурсную базу курсового проектирования, осуществляет контроль за его результатами. В процессе проектирования и реализации ИС студенты применяют знания и навыки, полученные в ходе изучения таких учебных дисциплин как: Экономика фирмы; Информационный анализ; Информационный менеджмент; Мировые информационные ресурсы; Маркетинг информационных продуктов и услуг; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Информатика и программирование; Русский язык и культура речи.

Такая постановка задачи требует взаимодействия преподавателей разных кафедр, а также сотрудников научной библиотеки, обеспечивающих доступ к необходимым информационным ресурсам. Процессный подход предполагает, что в управлении функциями делается акцент на управление результатами, когда ответственность распространяется на достижение результата с заданными параметрами, а не только на исполнение порученной функции [1]. Взаимодействие становится возможным, если в организации развит командный дух, если сотрудники разных функциональных подразделений ориентированы на совместную работу для достижения общей цели. Как это взаимодействие реализуется? Очень важно, чтобы преподаватели отдельных учебных дисциплин были ознакомлены с требованиями к курсовому проекту и его содержанием. Как следствие, в ходе изложения своего учебного материала преподаватель показывает студентам наличие связи между предметом и курсовым проектом. Кроме этого на факультете используются такие формы как:

- индивидуальные консультации студентов по темам курсовых проектов;

- совместная разработка учебных заданий и проектной документации с участием преподавателей различных учебных дисциплин;
- участие в промежуточных аттестациях;
- участие в защите курсовых проектов;
- совместное обсуждение результатов, разработка рекомендаций по совершенствованию дальнейшей деятельности.

В процессе работы над курсовым проектом большое значение придается не только его созданию, но и подготовке к процедуре публичной защиты. На факультете информационных технологий и медиадизайна особое внимание уделяется выработке у студентов навыков самопрезентации, остро востребованных сегодня в профессиональной жизни. В этот блок входит мастерство публичного выступления, умение отвечать на вопросы, участвовать в дискуссии, создавать сопровождающие презентации в программе MS Power Point, иллюстрировать доклад раздаточными материалами и пр. Другой стороной этого вопроса является формирование навыков активного слушания, умения задавать вопросы, выработать рекомендации, направленные на совершенствование обсуждаемого проекта. Эти навыки приобретаются в ходе участия в деловых играх, в процессе командной работы над выполнением творческих задач, в учебных дискуссиях, в подготовке докладов на научных конференциях студентов и аспирантов.

Обязательным условием процессного подхода является мониторинг и измерение процессов внутренние аудиты, измерение его результатов, установление показателей оценки [3]. Деканат организует контроль за ходом курсового проектирования в виде промежуточных аттестаций.

Безусловно, в ходе организации работы над курсовым проектом используются лишь отдельные элементы процессного подхода и пока не ставится задача разработки таких, например, документов, как идентификационные карты, блок-схемы, матрицы ответственности и пр. Как отмечают специалисты в области разработки процессных моделей управления, на этапе определения первоначального состава процессов, их перечень надо сделать как можно подробнее. И только при создании моделей процессов и определении показателей оценки появится окончательный вариант состава процессов: некоторые процессы придется объединить, изменить название, руководителя, отдельные виды деятельности выделить в процессы [5]. Главной задачей деканата ФИТиМ является непрерывное улучшение процесса курсового проектирования.

Таким образом внедрение процессного подхода в учебный процесс требует ориентации всех преподавателей на достижение конечной цели, а студентам позволяет создавать конкурентоспособные проекты, востребованные не только в учебной, но и в практической деятельности, что является залогом достижения профессиональной успешности, содействует социальной защищенности личности.

## Литература

1. *Азаров, В. Н.* Моделирование процессов образовательной деятельности с целью улучшения ее качества / В. Н. Азаров, А. М. Жичкин // Качество. Инновации. Образование. — 2002. — № 3. — С. 23–33.
2. *Вершинина, Л. П.* Совершенствование деятельности вузовской библиотеки на основе процессного подхода / Л. П. Вершинина, Т. С. Ландер // Научные и технические библиотеки. — 2007. — №4.
3. *Данилов, И. П.* Процессный подход в высшем образовании / И. П. Данилов, Р. В. Сюрлов // Качество, инновации, образование. — 2002. — № 3. — С. 39–41.
4. *Репин, В. В.* Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов — М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. — 408 с.
5. *Новицкий, А. Л.* Стандарты ISO 9000: Идентификация процессов системы менеджмента качества / А. Л. Новицкий, Т. Э. Болотина // Методы менеджмента качества. — 2005. — № 4.

*В. В. Должиков,  
А. Б. Стученков*

## **Анализ технологий создания on-line учебников**

Электронные обучающие системы зарекомендовали себя как необходимое средство сопровождения учебного процесса. Они широко применяются как при самостоятельном обучении, так и при обучении под контролем преподавателя. Наибольший интерес представляют обучающие системы с удаленным доступом — on-line учебники. Поэтому наиболее перспективным направлением в развитии средств дистанционного обучения является разработка автоматизированных систем для создания on-line учебников.

Рассмотрим основные характеристики современных систем подобного типа: возможность развития инфраструктуры, адаптивность, автоматизируемость создания курса, интегрируемость с другими системами (повторное использование). Опишем эти характеристики более подробно.

Под развитием инфраструктуры будем понимать увеличение количества функций, доступных различным видам пользователей (авторам курсов, преподавателям, ученикам), а также возможность обеспечивать работу системы при возрастающем количестве пользователей (описанные свойства программных систем называются расширяемостью и масштабируемостью). Кроме того, развитие инфраструктуры подразумевает повышение уровня безопасности системы за счет совершенствования систем аутентификации и авторизации.

Разработка сетевых обучающих систем с развитой инфраструктурой, как правило, предполагает использование современных серверных технологий, облегчающих создание приложений, удовлетворяющих описанным требованиям. Среди систем, главным преимуществом которых является развитая инфраструктура, можно назвать, например, WebCT, предназначенную для построения карт обучающих курсов, для совместного использования информационных ресурсов, проведения конференций, тестирования и оценивания.

Система Blackboard CourseInfo предоставляет набор мощных и простых в освоении программных инструментов для создателей курсов ДО, позволяющий создавать и управлять виртуальными учебными классами без применения программирования. Этот программный продукт делает возможным для любого члена педагогического сообщества (будь то преподаватель-предметник, тьютор или системный администратор) создание онлайн-обучающей среды по любому предмету — от литературы средних веков до квантовой физики. И обучаемые, и обучающие могут легко входить в эту среду в любое время и в любом месте, используя любой Web-браузер. Blackboard CourseInfo устанавливается на сервере учебного заведения и может быть легко расширен с ростом числа дистанционно обучающихся.

Authorware Attain — насыщенная мультимедиа возможностями визуальная среда для создания Web-ориентированных и онлайн-обучающих приложений. Она позволяет обучать разработчиков, тьюторов и экспертов по разработке переносимых обучающих приложений и размещению их в Web, в локальных сетях и на CD-ROM. Authorware Attain легка в использовании, максимизирует эффективность обучения за счет применения всех возможностей мультимедиа, технологий гиперссылок и гипертекста, полнотекстового поиска множества встроенных специальных интерактивных инструментов. Предлагает совершенные способы доставки учебного материала через сеть посредством самых современных технологий сжатия информации и потоковой доставки. Система автоматически отслеживает успеваемость обучающегося и ее динамику и видоизменяет на основе этих данных содержание и способы доставки учебного материала.

Свойство адаптивности — важнейшее при создании настраиваемых учебных курсов, учитывающих индивидуальные особенности конкретного ученика, такие как знания и цели обучения. Разработка адаптивных сетевых обучающих систем — активно развивающееся научное направление, переросшее в область создания адаптивных гипермедиа систем, предоставляющих индивидуальное содержание любого (не только учебного) характера. К адаптивным обучающим системам, основанным на Web, относятся Interbook, CALAT, AST, MANIC. Одной из последних разработок в данной области является АНА — система для добавления средств адаптации в Web-приложения (обычно on-line курсы). Конкретные особенности реализации адаптивных обучающих систем будут описаны ниже.

Автоматизируемость создания курса — очень важная возможность, позволяющая автору значительно ускорить процесс работы над курсом. Автоматизация могут подвергнуться любые стадии процесса создания курса: поиск учебного материала, разбиение учебного текста на фрагменты, структурирование учебного текста и т. д. При этом в каждом случае речь может идти как о полной (без участия пользователя), так и о частичной (с дальнейшими коррективами) автоматизации. Быстрое создание учебных курсов — необходимое требование в условиях лавинообразного роста информации, что особенно важно для разработки адаптивных учебников. К сожалению, ни одна из существующих технологий разработки адаптивных обучающих систем не предусматривает возможностей автоматизации, что делает процесс создания индивидуально настраиваемого учебника чрезвычайно долгим. Например, классическая по заложенным в нее принципам система Interbook предполагает «ручную» разметку содержимого в MS Word с использованием специальных стилей и последующее «ручное» структурирование учебного материала. Такой подход не только неудобен, но и потенциально опасен, так как может стать причиной ошибок. Возможности автоматизации в системах создания адаптируемых учебников будут рассмотрены ниже.

Возможность интеграции в сетевых обучающих системах предполагает способность одной системы внедрять в свои курсы фрагменты курсов, построенные с помощью другой системы. При этом, безусловно, должна быть обеспечена и обратная возможность: предоставление собственных курсов (частей курсов) для интеграции с другими системами. Интеграцию часто называют повторным использованием курсов. Для реализации интеграции с другими системами необходим набор стандартов для универсального представления и передачи данных курса. Интегрируемые обучающие системы, использующие единые стандарты, делают возможным создание целой инфраструктуры взаимодействующих систем. На сегодняшний день разработка таких стандартов является перспективным направлением в области развития сетевых обучающих систем.

Обзор существующих систем [2] позволяет сделать некоторые выводы:

- автоматизация процесса создания индивидуально настраиваемого учебника является необходимой при современных требованиях к срокам выпуска таких учебников;
- в настоящее время не существует систем создания учебников, одновременно обладающих свойствами адаптивности и автоматизируемости;
- возможность интеграции с другими системами очень важна для будущего перспективного развития системы.

В данной работе описывается один из возможных вариантов технологии автоматизированного создания адаптируемых учебников, имеющих развитую инфраструктуру и учитывающих необходимость интеграции с другими сетевыми обучающими системами.

Рассмотрим особенности реализации адаптивности в существующих системах и охарактеризуем предлагаемую технологию.

### **Состояние проблемы**

В нашем исследовании, а также в системах типа Interbook, адаптация основана на правилах и концептуальных структурах, определяемых автором.

Идея создания системы для построения адаптивных сетевых учебников была впервые реализована для InterBook (Brusilovsky & Schwarz, 1997). Описание принципов, лежащих в ее основе, важно для дальнейшего изложения.

Interbook позволяет автору создавать учебные среды на базе готового учебного материала. Учебная среда (УС) представляет собой совокупность взаимосвязанных учебных элементов (УЭ). Каждый из УЭ является частью учебного материала, содержащей описание одного из терминов (специальных понятий) данной предметной области. Он содержит ссылки на предшествующие ему УЭ (изучаемые до) и следующие из него УЭ (изучаемые после).

Полученная структурированная гипертекстовая учебная среда подается на вход автоматизированной системы, генерирующей индивидуальный учебник для конкретного ученика. В ее основе лежит технология ELM-ART (Episodic Learner Model — Adaptive Remote Tutor), разработанная авторами системы Interbook [1-3]. В процессе взаимодействия с учеником эта автома-

тизированная система определяет его начальные знания и конечную цель путем выявления терминов (изучаемой предметной области), которые он знает (входные данные), и терминов, которые он хочет узнать (выходные данные).

В соответствии с начальными знаниями и конечной целью обучаемого, система Interbook формирует для него гипертекстовый (размещенный в Web) вариант учебника, построенный с учетом взаимосвязей используемых УЭ. В процессе работы с таким учебником после изучения очередного УЭ предлагаются ссылки на группу последующих УЭ, к изучению которых обучаемый уже готов.

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что адаптация в процессе обучения основана на сведениях об ученике и правилах, разрешающих либо запрещающих получать доступ к конкретному УЭ в зависимости от текущего состояния обучаемого.

Динамика сведений об ученике, применяемая для адаптации, называется моделью обучаемого (пользователя). Она должна включать его знания и цели, а также может содержать информацию о стиле обучения (подробно/бегло), предпочтениях (формат страницы, наличие графики) и т.д.

Дальнейшие разработки по совершенствованию системы адаптации в обучающих системах были направлены на более универсальное и гибкое управление процессом обучения, в результате чего были развиты понятия модели пользователя и правила. Современным примером может служить система АНА 2.0 (Adaptive Hypermedia Architecture), применяемая для добавления возможностей адаптации не только в on-line курсы, но и в любые Web-приложения [4].

Адаптация также основана на модели пользователя, которая представляет собой набор объектов, называемых концептами (concept). Каждый концепт определяется набором типизированных атрибутов [3-6].

Для управления процессом навигации (обучения) используются два вида правил: правила-требования (requirement rules) и производционные правила (production rules). Первые применяются для определения возможности доступа к ресурсу (логические выражения, зависящие от атрибутов концептов), вторые — для обновления отдельных атрибутов концептов, т.е. для изменения модели пользователя [6, 8].

Решение о доступе к конкретной странице (УЭ) принимается путем проверки для нее соответствующего правила-требования. Концепция системы адаптации допускает запуск одних производционных правил другими, что, с одной стороны, обеспечивает гибкость системы, но с другой — может привести к неожиданным последствиям (например, заклиниванию).

### **Предлагаемая технология**

Как уже упоминалось выше, существующие системы создания адаптивных учебников не обладают достаточными средствами автоматизации, что делает этот процесс затруднительным. Иллюстрируя данное утверждение,

приведем основные действия, которые необходимо вручную выполнить автору для подготовки учебной среды:

- предварительно структурировать учебный материал, разбив его на УЭ;
- описать атрибуты для концептов, составляющих модель обучаемого (УЭ являются концептами специального типа);
- задать правила-требования для концептов (по крайней мере, для всех УЭ);
- задать продукционные правила для обновления модели обучаемого.

Рассмотрим новую технологию создания *автоматизированной системы* построения учебной среды, предложенную в первом варианте в [9]. Приведем краткое описание данной технологии и подходы к обеспечению автоматизации.

Начиная работу с системой построения учебной среды, автор формирует *словарь терминов*, описываемых и используемых во всем учебном материале. Словарь терминов служит отправной точкой для создания учебной среды. При этом не допускается присутствие в учебном материале термина, отсутствующего в словаре. Некоторые термины будут являться базовыми для данной предметной области, их знание необходимо для начала изучения материала.

Учебный материал не требует какой-либо специальной подготовки и может быть представлен как коллекция любых документов из данной предметной области.

Каждый из УЭ — это часть учебного материала, снабженная паспортом, формально характеризующим его содержание. Паспорт содержит сведения о терминах, которые описываются в данном УЭ, о способе этого описания и о терминах, используемых в данном УЭ. Кроме того, паспорт несет в себе информацию о сложности УЭ и уровне его усвоения. Используя стандартную терминологию, можно определить паспорт как набор атрибутов, описывающих концепт-УЭ [7].

Здесь требуется пояснить термин «уровень усвоения». Уровень усвоения — это дидактический показатель, введенный классиком теории создания учебников В. П. Беспалько [8]. Уровнем усвоения называется степень владения учеником учебным материалом, которая измеряется целым числом от 0 до 5, что характеризует усвоение от уровня понимания до уровня творческой деятельности. Для УЭ показатель уровня усвоения означает направленность этого УЭ на ученика с соответствующим уровнем усвоения. В представленной модели учебной среды уровни усвоения для УЭ могут быть вычислены на основании сложности УЭ.

Для качественного управления процессом обучения необходим контроль знаний, обеспечиваемый тестированием. Автор должен подготовить тестовые вопросы, проверяющие знания всех терминов из словаря. Желательно наличие как минимум двух разных вопросов для каждого термина. Для проведения процесса тестирования важен показатель уровня усвоения. Контроль

знаний, исходя из теории, разработанной В. П. Беспалько, следует проводить при переходе на следующий уровень усвоения. При неудовлетворительных результатах тестирования требуется повторное обучение без перехода на следующий уровень с большей степенью детализации учебного материала.

Следуя приведенной терминологии, перечислим все используемые концепты:

- термины из словаря (атрибуты — сложность, признак базового термина);
- учебные элементы (атрибуты — паспорт);
- тесты, проверяющие знания терминов (атрибуты — вопросы, варианты ответов,
- правильные ответы);
- цель ученика — часть модели обучаемого (атрибуты — набор конечных, «целевых» терминов);
- знания ученика — часть модели обучаемого (атрибуты — известные ученику термины);
- изученные термины — часть модели обучаемого (атрибуты — изученные термины, знание которых еще не проверено);
- уровень усвоения для ученика — часть модели обучаемого (атрибут — показатель уровня усвоения);
- стиль обучения — часть модели обучаемого (атрибут — степень детализации учебного материала, детальное/поверхностное обучение);
- результаты прохождения тестов — часть модели обучаемого (атрибуты — информация о правильности ответов, данных на конкретные вопросы теста, доля верных ответов, оценка).

Все концепты из модели обучаемого могут динамически меняться в процессе обучения.

Приведенный список концептов составляет основу для учебной среды и может пополняться дополнительными элементами, например, сведениями о предпочтениях ученика.

Для завершения описания учебной среды следует задать правила, описывающие логику адаптивного управления при обучении. Учитывая наличие в данной модели концептов основных фиксированных типов, можно предопределить правила обоих видов, сделав их неявными (но понятными) для автора учебника. Сформулируем эти правила.

Правила-требования:

- *УЭ может быть доступен ученику только в случае предварительного изучения всех используемых терминов;*
- *из всех доступных по набору используемых терминов учебных элементов ученик будет иметь доступ лишь к тем, для которых функция приращения сложности не превышает степени детализации учебного*

*материала (при отсутствии доступных УЭ действует соответствующее продукционное правило);*

- *в начале работы с системой (после выбора целевых терминов) и при переходе на следующий уровень усвоения ученику предлагаются (делаются доступными) соответствующие тестовые вопросы.*

**Продукционные правила:**

- *в начале работы с системой ученик формирует свою цель в виде набора терминов;*
- *при изучении УЭ все определяемые в нем термины добавляются к изученным;*
- *в процессе тестирования обновляются результаты прохождения тестов;*
- *при успешном прохождении теста на знание изученных терминов все термины, связанные с вопросами, на которые был получен верный ответ, перемещаются из изученных в известные, увеличивается уровень усвоения для ученика;*
- *при отсутствии доступных УЭ степень детализации учебного материала увеличивается на стандартную величину (единичный шаг), после него повторяются вызов соответствующего правила-требования и проверка значения функции приращения сложности.*

Суть упомянутой функции приращения сложности — трудность изучения очередного УЭ. Она зависит от набора известных и изученных терминов, уровня усвоения анализируемого УЭ, его сложности, расстояния в авторском тексте от последнего изученного УЭ, близости этих УЭ по составу терминов. На момент написания настоящей работы функция еще не приобрела окончательного вида и здесь представлена не будет. Создание подобной функции — субъективный творческий процесс, поэтому предполагается, что часть ее параметров будет доступна для изменения автору учебной среды.

*Автоматизируемость.* Построенная по указанной выше схеме учебная среда будет обеспечивать адаптивное обучение и тестирование знаний ученика. Покажем возможности автоматизации для отдельных этапов.

*Построение словаря терминов.* На первом этапе происходит автоматическое создание словаря слов — кандидатов в термины. Для этого в системе подготовки учебной среды имеется словарь общеупотребительных слов (для русского и английского языков). Все слова, не являющиеся общеупотребительными, вероятнее всего, являются терминами специальной предметной области. Автору лишь остается отредактировать получившийся словарь. Поиск слов производится с применением механизма выделения основы слова — стемминга (stemming).

*Структурирование учебного материала.* Разделение учебного материала на УЭ также может быть частично автоматизировано с помощью предварительной разбивки учебного текста на тематические блоки (кандидаты в УЭ).

Оно осуществляется методами информационного поиска (Information Retrieval) и основано на векторном представлении абзацев исходного текста.

*Задание атрибутов паспорта* для каждого УЭ тоже поддается автоматизации.

Для выявления используемых и определяемых в УЭ терминов применяются методы морфологического, синтаксического и элементы семантического анализов. Поиск используемых терминов проводится методами, аналогичными поиску терминов (применяется алгоритм стемминга), для поиска же определений создан набор шаблонов, описывающих лингвистические конструкции, применяемые при объяснении терминов. Список шаблонов является расширяемым и доступен для редактирования автору учебной среды. В рамках поиска лингвистических конструкций осуществляется также морфологический анализ слов русского языка. Опыт показал большую надежность и релевантность данных методов. После автоматического формирования списки используемых и определяемых терминов могут быть исправлены автором.

На основании взаимосвязей УЭ, обусловленных списками используемых и определяемых терминов, можно автоматически сформировать граф взаимосвязи терминов (в некоторых работах подобные структуры называют ассоциативными сетями) — важнейший объект учебной среды, на основе которого полностью автоматически вычисляются значения атрибутов сложности терминов. Сложность же учебного элемента линейно зависит от максимальной сложности используемых в нем терминов с поправкой на количество определений.

Для формирования уровня усвоения для всех УЭ автору достаточно сопоставить диапазоны значений их сложности с каждым из представленных в учебной среде уровней усвоения.

Таким образом, можно заключить, что автоматизация (полная или частичная) возможна почти на любом этапе создания учебной среды, что, безусловно, способствует ускорению данного процесса.

Единственным не автоматизируемым этапом является этап подготовки тестов. Эта проблема открыта для исследования и, видимо, должна решаться с помощью экспертной системы.

Представленная технология реализована в виде двух автоматизированных систем: системы построения учебной среды (инструмент автора) и адаптивной системы, генерирующей индивидуально настроенный учебник для конкретного ученика.

Автоматизированная система построения УС представляет собой настольное приложение для семейства ОС Win32. Выбор платформы и среды разработки определялся требованиями к системе: стандартная платформа, небольшие аппаратные ресурсы.

Система, адаптивно управляющая процессом обучения, представляет собой Web-приложение на платформе ASP.NET. Управление обучением осу-

ществляется на основе модели обучаемого с использованием приведенных правил.

В качестве базы данных для хранения структуры учебных сред используются XML-файлы. Учебный материал, разбитый на УЭ, хранится в формате HTML, что делает его представление универсальным.

## Литература

1. *Brusilovsky, P.* ELM-ART: An intelligent tutoring system on World Wide Web / P.Brusilovsky, E.Schwarz, G.Weber // Intelligent tutoring systems. Lecture Notes in Computer Science / Eds. C. Frasson, G. Gauthier, A. Lesgold. — Berlin, 1996. — Vol. 1086. — P. 261–269.
2. *Brusilovsky, P.* Web-based education for all: a tool for developing adaptive courseware / P.Brusilovsky, J.Eklund, E.Schwarz // Computer networks and ISDN systems: Seventh Intern. World Wide Web conference. — 1998. — P. 291–300.
3. *Calvi, L.* Towards generic adaptive systems: analysis of a case study / L.Calvi, A.Cristea // Second Intern. conference on adaptive hypermedia and adaptive Web-Based systems. — Berlin, 2002. — P. 77–87.
4. *De Bra, P.*, AHA! Version 2.0. More adaptation flexibility for authors | P.De Bra, A.Aerts, D.Smits, N.Stash // Proc. AACE ELearn'2002 conference. — 2002. — P. 240–246.
5. *De Bra P.* Adaptive hypermedia: from systems to framework / P.De Bra, P.Brusilovsky, G.J.Houben // ACM Computing Surveys. — 1999. — Vol. 31. — P.4.
6. *Wu N.* Design issues for general-purpose adaptive hypermedia systems / N.Wu, E.De Kort, P.De Bra // Proc. ACM conference on hypertext and hypermedia. — 2001. — P. 141–150.
7. *Сергеев, С. Л.* Автоматизированные системы управления целевым индивидуальным обучением / С.Л.Сергеев, А.Б.Стученков // Труды Междунар. науч.-метод. конференции «Телематика–2001». — СПб., 2001. — С. 75–77.
8. *Беспалько, В. П.* Теория учебника. Дидактический аспект / В.П.Беспалько. — М., 1988. — 160 с.
9. *Стученков, А.Б.* Технология автоматизированного создания адаптивных on-line учебников / А.Б.Стученков // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 10. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. Выпуск 3–4. — СПб., 2004. — С.63–71.

## **Дистанционное образование: опыт и практика его внедрения в российских музыкальных вузах (Тезисы)**

1. Форма дистанционного образования в российских музыкальных вузах может стать одной из ведущих (на очном, заочном и очно-заочном формах обучения).

2. За последнее десятилетие дистанционное образование стало актуальным и обретает различные содержательные и педагогические технологии: оцифрованные лекции (видео/аудио), электронные версии научных изданий, телекоммуникационные возможности (телеконференции, мастер-классы и т.п.), сетевые технологии (использование международных и национальных сетей типа Internet, Bitnet, TUNet) и т.д.

3. В музыкальной педагогике дистанционное образование имеет свои особенности. Помимо общепринятых форм, рассчитанных на массовое образование, существует проблема, связанная преимущественно с индивидуальным подходом к учащемуся. На сегодняшний день не созданы технологии, способные полностью заменить "живого" педагога.

4. Лишь немногие гуманитарные вузы (имеющие музыкальные факультеты) реализуют возможности дистанционного образования. Обзор сайтов определил следующие выводы: сайты наполнены ценными справочными материалами; ряд вузов предлагает дистанционные формы обучения той или иной музыкальной дисциплине.

5. На пути внедрения дистанционного обучения существуют проблемы организационного характера. Администрация некоторых вузов не уделяет должного внимания прогрессивным формам дистанционного обучения. Недостаточность финансирования и, следовательно, проблема информационно-технической оснащенности вуза. Отсутствие квалифицированных кадров, владеющих технологиями дистанционного обучения.

## **Использование Web-сайта учебного заведения в продвижении образовательных услуг: анализ современного состояния**

Современное развитие общества характеризуется активным внедрением компьютерных средств и технологий в общественную жизнь. В ходе профориентационной работы абитуриент на ярмарке или в справочнике получает общее представление об учебном заведении, а дополнительную информацию, как правило, хочет получить на сайте, считая, что именно там расположены наиболее актуальные и полные сведения, а также предоставляется возможность спокойно пообщаться с сотрудниками.

Web-сайт учебного заведения играет важную роль не только в привлечении абитуриентов, но и в организации образовательной деятельности (в т.ч. дистанционного и заочного обучения), обеспечении информационной поддержки студентов данного учебного заведения (особенно, студентов заочного отделения), методической помощи коллегам родственных учебных заведений и специальностей, обмена опытом и информирования профессионального общества.

Как представлены в Интернет учебные заведения среднего звена, готовящие практических специалистов по работе с информацией? Какие образовательные услуги они оказывают? На какую целевую аудиторию они рассчитывают? Для изучения этих вопросов был предпринят поиск сайтов учебных заведений, которые готовят по специальности 071202 «Библиотековедение».

На федеральном портале «Российское образование» (<http://www.edu.ru>) была выбрана заданная специальность и получен список из 62 средних профессиональных учебных заведений, обучающихся по данной специальности. На портале представлены следующие сведения, отражающие состояние учебного заведения на 2005 год: наименование (к сожалению, не всегда точное), город, адрес, телефоны, число учащихся, число преподавателей, площадь помещений. К сожалению, гиперссылки в строке «сайт» представляют собой перенаправление на страницы этого же портала и зачастую не работают. Информация, представленная на портале, не дает возможности проанализировать активность учебного заведения в Интернет-среде. Полученный список был сопоставлен со списком из 76 позиций, приведенном в «Справочнике библиотекаря» (2005 г.). В результате сопоставления выяснилось, что всего насчитывается 81 среднее специальное учебное заведение (5 из них отсутствуют в справочнике, а 18 — на портале).

Для анализа информации об учебном заведении в Интернет-среде название каждого учебного заведения, указанного в общем списке, было «проведено» через поисковые системы. Сразу отметим, что 6 учебных заведений не

представлены на Интернет-страницах вове. Результаты поиска по остальным были проанализированы и дали следующие результаты:

- информационные сайты, типа «Желтые страницы», которые дают предельно краткую информацию об организации (наименование, основной телефон, адрес, сфера деятельности, реже — специальности);
- информация на сайтах управления культуры, которые повторяют сведения, размещенные в «Желтых страницах», а также предоставляют дополнительную информацию о специальностях, расширенный список телефонов, адрес электронной почты, реже — имя руководителя учреждения;
- собственные сайты учебных заведений.

Найденные в «Желтых страницах» или на сайтах управлений культуры сведения не несут в себе никакой значимой для заданных целевых групп дополнительной информации (отметим, что в ряде случаев (но не всегда) возможен переход от адреса веб-сайта на сам сайт).

Следовательно, только собственный сайт призван дать достаточную информацию об учебном заведении и далее рассматриваем только его. Самостоятельные сайты имеют 15 средних специальных учебных заведений по заданной специальности, что составляет 18,5% от их общего числа:

1. Амурское областное училище культуры (<http://aouk.nm.ru/>).
2. Брянский колледж искусств и культуры (<http://bokik.vbryanske.ru/index.htm>)
3. Иркутское училище культуры (<http://iouk-info.narod.ru>)
4. Калининградский областной колледж культуры и искусства (<http://kokkii.noka.ru/>)
5. Карельское училище культуры (<http://colcult.karelia.ru/>)
6. Кировский областной колледж культуры (<http://collegkult.narod.ru/>)
7. Кызылское училище искусств (<http://kui.by.ru/>)
8. Липецкое областное училище искусств им. Игумнова (<http://artschool.h11.ru/>)
9. Новгородское училище искусств им. С.В. Рахманинова (<http://noui.natm.ru/>)
10. Новосибирский областной колледж культуры и искусства (<http://www.nokkii.ru/>)
11. Обоянский библиотечный колледж (<http://obbib.narod.ru/index.htm>)
12. Псковский областной колледж культуры и искусства (<http://collart.webhost.ru/index.php?content=4>)
13. Санкт-Петербургский библиотечный техникум (<http://www.spbbt.ru/>)
14. Челябинский колледж культуры (<http://www.college.fromru.com/>)
15. Чувашское республиканское училище культуры (<http://chuvash-culture.narod.ru/index.htm>)

Эта ситуация выглядит довольно грустно при современных программных средствах и возможностях бесплатного размещения сайта.

Тем не менее, среди большого количества видов веб-сайтов, представленных в литературе (сайт-визитка, информационный сайт, корпоративное представительство и т.д.), выделим образовательный сайт, который представляет собой электронный ресурс с систематически подобранными методическими материалами, онлайн-консультациями методистов, открытыми для публики курсами дистанционного обучения и/или тестирования. Это цель, к которой следует стремиться.

Можно сформулировать основные характеристики образовательного сайта:

**Целевое назначение.** Содействие в организации процессов обучения и воспитания, привлечении абитуриентов и оказании помощи специалистам в повышении квалификации и переподготовке кадров.

**Целевая аудитория.** Можно говорить, что информация об учебном заведении и происходящих в нем образовательных процессах интересна трем целевым группам: абитуриентам, студентам данного учебного заведения, специалистам-выпускникам/коллегам.

**Структура сайта.** Как правило, рассматривают 2 компонента — информационный (отражает методическую и образовательную составляющие и направлен на раскрытие содержательной части сайта) и технический (отражает технические способы реализации сайта, обеспечивает удобство восприятия и навигации, интерактивность, инструментарий и пр.).

**Разновидности.** Исходя из решаемых задач и опираясь на работу А.В.Могилева и Т.С.Старовой<sup>1</sup>, можно выделить следующие группы:

- сайт для организации обучения. Сайты, предназначенные для дистанционного и очного обучения (сайты типа «электронный курс лекций», «лабораторный практикум»; «электронный задачник», «электронный учебник»; сайты для оценки знаний, тестирования). Эта группа сайтов является самой сложной с точки зрения организации и структуры, поскольку к этой группе сайтов предъявляют повышенные требования в области технической организации (скорость загрузки, четкость реакции на действия пользователя, динамичность и интерактивность);

- сайты для организации консультаций. Сайты консультативного назначения дают справочную информацию в режиме «виртуальной справки», интерактивного чата или форума, Интернет-конференции. Эти сайты требуют серьезной подготовки с точки зрения привлечения специалистов-экспертов в конкретной предметной области, поскольку требования достоверности, научности и адекватности ответов создают определенное реноме сайту. Зачастую

---

<sup>1</sup> Могилев, А.В. Оценка качества образовательных интернет — сайтов на основе метода Дельфы / А.В. Могилев, Т.С. Старова // Вопросы Интернет-образования: Эл.ж-л. Вып.2.-Режим доступа: [http://sputnik.mto.ru/Docs\\_15/Ped:journal/vio/Vio\\_04/resource/Print/art\\_2\\_3.htm](http://sputnik.mto.ru/Docs_15/Ped:journal/vio/Vio_04/resource/Print/art_2_3.htm)

сложность представляет интерактивная организация процесса, требующая постоянного участия специалиста для быстрой реакции на вопрос;

- сайт-презентация учебного заведения (школы, техникума, вуза). Сайт-визитка дает информацию об учебном заведении. Это самый простой по организации вид сайта, как правило, статичный с невысокой скоростью актуализации данных. Наиболее динамичной частью сайта являются новости;

- сайты исследовательских лабораторий. Сайты, посвященные исследовательской деятельности (сайты "научные лаборатории", сайты "творческие мастерские"), создаются на базе различных учебно-исследовательских центров и лабораторий, позволяют оценивать и пропагандировать научные достижения учащихся, общаться с кураторами из НИИ;

- смешанные сайты. Сайты, сочетающие в себе элементы как минимум двух вышеназванных групп (сайт-презентация учебного заведения и организация обучения).

Проанализируем информационную составляющую выявленных сайтов, т.е. определим, насколько сайт является полезным и для какой целевой аудитории.

Как было указано выше, сайтом учебного заведения пользуются три категории потребителей: абитуриенты, студенты, специалисты. Следовательно, требуется рассмотреть информационное наполнение сайта с трех разных позиций.

Совершенно естественно, что определенная часть вопросов представляется интересной все группам пользователей (например: информация об учебном заведении и его истории, о педагогическом коллективе и его квалификации, преподаваемых предметах, научно-методической работе, возможностях дополнительного образования). Требование предоставления контактной информации соблюдается всего в 14 случаях (удивительно, что при наличии сайта и бесплатных почтовых серверов не все учебные заведения сообщают и/или имеют адрес электронной почты). Если есть сайт, значит должна быть возможность задавать вопросы сотрудникам учебного заведения.

На основе изучения имеющихся материалов, можно сделать вывод, что на вопросы абитуриентов (По каким специальностям ведется обучение? Каким базовым образованием нужно обладать? Какие предоставлять документы в приемную комиссию? Когда работает приемная комиссия? Сколько времени занимает обучение, есть ли общежитие, льготы для учащихся, есть ли возможность обучения на подготовительных курсах, насколько перспективна и востребована избираемая специальность?) отвечают все сайты. Складывается впечатление, что главная ориентация учебного заведения связана с привлечением абитуриентов. Как правило, это статичная информация, которая не требует сложной организации сайта, постоянного обновления и имеет единственную цель — представление учебного заведения. Очень важно при этом для администрации учебного заведения при изменении каких-либо положений отслеживать и актуализировать информацию о себе во всех инфор-

мационных ресурсах (зачастую, однажды размещенная информация не обновляется совершенно и дезориентирует пользователя сети).

Таким образом, сайт — визитка учебного заведения достаточен для организации общего представления об учебном заведении, предлагаемых им образовательных услугах для любых целевых групп. При этом основная часть общения с потенциальными обучаемыми происходит через электронную почту или телефонные звонки (или не происходит совсем).

При направленности сайта учебного заведения на такие целевые группы, как студенты или специалисты/коллеги обязательно наличие элементов, связанных с процессом обучения и предоставлением доступа к динамическим ресурсам:

- наличие методических материалов, программ учебных курсов;
- возможность онлайн-консультаций;
- высокая степень актуализации (с указанием даты);
- доступ к ресурсам библиотеки (каталогам, полнотекстовым материалам);
- перспективы профессионального роста (связь с работодателем и высшим учебным заведением).

Из данных характеристик можно сделать вывод, что такой сайт является сложным для организации и ведения, требует постоянно работающего коллектива специалистов. В результате обследования собственных сайтов средних профессиональных учебных заведений по специальности "Библиотечное дело" выявлено, что только 4 сайта предоставляют пользователям (в зависимости от их целевых потребностей) научно-методические материалы, позволяющие студентам оценить уровень требований и получить необходимые знания, обладают обширной ресурсной базой, связывающей студентов с соответствующими службами (библиотеками, информационными центрами, учебными заведениями и т.д.) и интерактивными способами общения (Кызыльский, Новосибирский, Челябинский и Чувашский; Брянский предоставляет научно-методические материалы).

Развернутая навигация, дающая возможность ориентации внутри сайта или переход на другие информационные или образовательные ресурсы, связанные со спецификой данного учебного заведения, представлена лишь в 8 случаях. Имеющиеся ссылки на другие учебные заведения (как правило, вузы) и/или информационные ресурсы, содержащие полнотекстовую информацию образовательного или научного характера (портал «Российское образование», сайты с материалами научных конференций, учебных проектов, образовательных игр и т.д.) не являются рекламными, они обеспечивают возможность доступа к дополнительным материалам, связанным с образовательным процессом. В то же время изобилие баннерной рекламы скрывает основное содержание сайта (Челябинский колледж культуры) и надо очень хорошо постараться, чтобы найти нужную информацию и не потеряться в многочисленных рекламных ссылках

Удивительно, что основной и профессиональный ресурс данной категории учебных заведений — библиотека упомянут всего в 2 сайтах (Новосибирском и Чувашском). Причем это общая информация о библиотеке, времени ее работы (как будто у других учебных заведений библиотеки не существует или она находится в таком состоянии, что даже упоминать о ней не стоит). Ни один сайт не предоставляет доступа к каким-либо информационным ресурсам библиотеки (ЭК, спискам литературы по курсам, тематическим обзорам, спискам новинок и т.д.).

Жизнь студентов, представленная на страницах веб-сайта, позволяет оценить уровень активности внеклассной работы, организовать обмен мнениями среди обучаемых, дать им возможность почувствовать значимость своих действий. Новости учебного заведения представлены на 9 сайтах, а работы студентов — на 3-х.

Что касается дополнительного образования или повышения квалификации, то наличие информации об этом у учебного заведения говорит о его востребованности и косвенно характеризует возможности педагогического коллектива (конкуренция с вузами и специализированными коммерческими курсами для ССУЗов очень жесткая и многие отказываются от развития этих направлений своей деятельности).

Таким образом, образовательного сайта для организации обучения или консультаций нет ни у одного учебного заведения. Это пока слишком трудоемкая работа, к тому же не показавшая достаточной эффективности (слабое техническое оснащение обучающихся и обучаемых, проблемы авторского права в сети и т.д.).

В заключение отметим, что образовательные услуги и возможности учебного заведения на сайтах раскрыты слабо. Как правило, это несложные, статичные сайты-визитки, которые создаются однажды и плохо поддерживаются (новостная лента — наиболее динамичный элемент сайта). Главный акцент сделан на привлечение абитуриентов и представление официальной информации. Жизнь педагогов и студентов протекает внутри учебного заведения и не находит отражения на сайте. Такие современные направления образования, как дистанционное обучение, заочное обучение по электронной почте, обмен мнениями и привлечение специалистов с целью повышения квалификации и переподготовки на сайтах средних специальных учебных заведений не представлены и даже не декларируются. Следует отметить, однако, что определенные усилия в данном направлении предпринимаются целым рядом учебных заведений и есть надежда на то, что сайты ССУЗов, готовящих информационных работников, будут соответствовать профессиональным задачам и возможностям.

## **Классификационная культура образовательного электронного ресурса**

Ровно год назад мы решили привлечь внимание наших партнеров, разработчиков образовательных сайтов и порталов в Интернете, к данной проблеме. Уж очень неграмотно выглядели и, к сожалению, продолжают выглядеть сегодня, помещенные на электронные страницы различного рода перечни, списки, ряды, группировки. Воспользовались приглашением на Третью международную научно-практическую конференцию и выставку «Библиотеки и образование» в Костроме. Организовали в рамках конференции Семинар и круглый стол «Классификационные системы и рубрикаторы на образовательных сайтах Интернета». Мне, как сопредседателю, была предоставлена возможность во вступительном слове обозначить проблему и сказать несколько слов о задачах мероприятия. Основной доклад «Контент образовательных сайтов: проблемы структурирования в целях обеспечения доступа пользователей» был сделан Н. И. Гендиной (в соавторстве с Л.Н.Рябцевой) на основе предварительно проведенного исследования. С докладом можно познакомиться не только в изданном основным организатором — МУБИНТом сборнике, но и в Интернете: ([http://www.mubint.ru/Science/Conference/BiO/2007/tezisy/Shared%20Documents/gendinani\\_ryabcevaln\\_01.pdf](http://www.mubint.ru/Science/Conference/BiO/2007/tezisy/Shared%20Documents/gendinani_ryabcevaln_01.pdf)). В соответствии с замыслом организаторов в остальных выступлениях была дана информация о трех классификационных системах (ББК, УДК, Государственном рубрикаторе НТИ). Нам хотелось показать, что есть источники, которым можно доверять, которые можно использовать (и не только в структурировании).

Задуманный нами семинар «Классификационные системы и рубрикаторы на образовательных сайтах и порталах Интернета» состоялся, но мы разошлись неудовлетворенными. Собрались библиотекари, которым в общем виде проблема поиска информации хорошо знакома. В аудитории разработчиков не оказалось. Тогда мы приняли решение: продолжить нашу «пропагандистскую» деятельность. Наталия Ивановна Гендина в Кемерово вместе с коллегами продолжает заниматься проблемами сайтостроения в общем и целом. Меня же продолжает волновать частный вопрос, вынесенный в название доклада.

Как известно, в Интернете мы пользуемся теми инструментами поиска, которые нам предложены. Привлекая специалистов, разработчики сайтов гораздо больше внимания уделяют накоплению ресурсов и внешнему дизайну. На это, в основном, направляются денежные ресурсы, приглашаются специалисты. Когда же речь идет о конструировании системы поиска, все забывают о том, что есть профессионалы, которые занимаются поиском десятки лет.

Или поиск поручают машине — и выставляют «окно», в которое надо вписать «слово». Когда речь идет об образовательном сайте, этот вид поиска (он называется вербальным, словесным), как правило, бывает успешным. По одной причине: в образовании, как правило, пользователь знает, что он ищет: «придумывать» названия школьных или вузовских дисциплин не надо, они общеизвестны. Никому не придет в голову, например, искать учебник по сопромату по слову «Материалы», напишут сразу и правильно. Как и в десятках других случаев.

Но «рамочка» обладает одним отрицательным свойством: за её белым фоном не видно содержания сайта. А как хотелось бы показать «товар лицом»: вот перечень того, что у нас есть, выбирайте, кому что надо... Поэтому на страницу выставляются всякого рода перечни, характеризующие, как теперь говорят, «контент» (вообще можно было бы продолжать говорить «содержание»). И вот в этом контенте пользователю предлагается разбираться с помощью мышки: «клик» — и перед вами следующая страница, смотрите, выбирайте и т.д.

Всё было бы хорошо, если бы контент в целом, со всей его многосложной структурой, отражал бы логику развития науки. Чаще он отражает сложившуюся практику, порой весьма далекую от логики. Проведенный нами «в преддверии» костромской встречи анализ показал, что найти правильный, скажем так — грамотный, пример структуризации материала на образовательных сайтах и порталах крайне трудно, если не сказать — невозможно. Напротив, обратных примеров много.

Как минимум, создатели сайтов нередко демонстрируют практически полное игнорирование логики, в частности правил деления объема понятия. На одной ступени (в одном перечне), в едином форматировании, оказываются деления, между которыми существуют родовидовые отношения. Позвольте мне на ряде примеров показать типичные логические ошибки. Для начала, чтобы яснее представить себе способы диагностики, рассмотрим примеры очевидных по содержанию построений.

«Очевидных» означает: таких, например, когда для понимания внутренней структуры не требуется никаких специальных знаний, не надо более или менее глубоко разбираться в содержании той или иной предметной области. Например, всем известно, что ряд естественных наук открывается математикой, затем идут механика, физика, химия. В свою очередь, математика подразделяется на теорию чисел (в неё входит арифметика), алгебру, геометрию и другие отрасли науки, физика — на акустику, электричество и магнетизм, оптику и так далее.

Решите сами, насколько «грамотно» выглядит следующая последовательность:

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, МАТЕМАТИКА, АРИФМЕТИКА, АЛГЕБРА..., ФИЗИКА, МЕХАНИКА, АКУСТИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ...**

Когда вы видите на экране построенный таким образом ряд, прежде всего надо определить, какие правила деления объема понятия здесь нарушены. Правила изучаются в логике. Однажды я поинтересовался, а многие ли их знают вообще? Оказалось, что единицы. В сталинскую эпоху логику особо не жаловали. Как рассказывал академик Б. М. Кедров, «средне образованные» партдеятели прекрасно понимали, что если есть диалектическая логика, то она и должна считаться наукой логикой, а с формальной логикой надо разобратся». Ведь формальная логика считалась наукой о законах выводного знания, т. е. знания, полученного из ранее установленных и проверенных истин, без обращения в каждом конкретном случае к опыту, а только в результате применения законов и правил мышления. Я привел это определение и хочу спросить: разве не ясно, что только за одно это определение подобная наука должна была быть подвергнута репрессиям? Мне посчастливилось изучать этот предмет в школе по «Учебнику логики» Г. И. Челпанова. Но он был вскоре изъят из библиотек, хотя до этого переиздавался 10 раз. Формальную логику перестали преподавать в школах и вузах. Соответственно, «логиков» в ту пору забирали «на перевоспитание» вместе с генетиками. Многие не вернулись. «Разбирались» с логикой по-деловому.

Поэтому я всегда пользуюсь возможностью привести правила деления объема понятия, их всего четыре:

- 1) при одном и том же делении необходимо применять одно и то же основание;
- 2) деление должно быть соразмерным, т.е. объем членов деления, вместе взятых, должен равняться объему делимого понятия;
- 3) члены деления должны взаимно исключать друг друга;
- 4) деление должно быть непрерывным.

Наверное, наши предшественники были правы, считая логику школьной дисциплиной. Но у нас так: если однажды что-то исключается, то обратно уже никогда не восстанавливается. Примеров этого «закона развития общего школьного образования» можно привести много. Исключили, к примеру, вместе с «Законом божьим», древние языки. Теперь мы вплотную приблизились к восстановлению первого (правда, в ином обличии), но о языках и речи нет.

Понятно, что нельзя преподавать курс библиотечной классификации, не изучив предварительно логики, хотя бы в узких пределах. Но при изучении классификации будущим библиотекарям основы логики не преподают, так же, как и будущим программистам. В технических вузах, да и то не всегда, изучаются «основания» математической логики (считается, что она использует принципы формальной логики). Изучают и сдают преподавателю зачет, как правило, вместе с «основаниями».

Вернемся к приведенному примеру и посмотрим, как можно исправить ситуацию. Есть несколько давно разработанных приемов.

Первый: с помощью выбора гарнитуры шрифта, размера и пр. приемов форматирования показать скрытую иерархию:

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ:** МАТЕМАТИКА (арифметика, алгебра, ...), ФИЗИКА (механика, акустика, электричество и магнетизм, ...)

Обратите внимание: нам удалось показать три ступени деления.

Второй: с помощью построения вертикального ряда с графически выявленной иерархией:

## **ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

### **МАТЕМАТИКА**

арифметика

алгебра

...

### **ФИЗИКА**

механика

акустика

электричество и магнетизм

...

Ступени деления показаны, но мы сохранили и форматирование, что дало определенные внешние преимущества.

Чтобы привести примеры, мы воспользуемся перечнем 14-ти образовательных сайтов федерального уровня, которые были проанализированы в указанном выше докладе. Удивительно, но факт: через полтора года некоторые образовательные сайты «перестали открываться», хотя ссылки на них в Интернете сохранились...

Приятнее всего иметь дело с Федеральным правовым порталом «ЮРИДИЧЕСКАЯ РОССИЯ» ([WWW.law.edu.ru](http://WWW.law.edu.ru)). Сразу же вспомнилось: в юридическом образовании логика занимает особое место. Однако и здесь мы находим перечень «Материалы» со следующим «Контентом»:

Организации

Книги, статьи, документы

Персоналии

Семинары, конференции

Конкурсы, гранты

Судебная практика

Нормативные документы

Internet-ресурсы

Учебно-методические комплексы

Учебно-методические материалы

Государство Российское ■

Комментировать этот странный перечень не буду: это, конечно, не «Материалы», а «Главное меню», в котором ни логики, ни науки искать просто не полагается.

На странице Федерального портала непрерывного образования преподавателей ([WWW.neo.edu.ru/wps/portal](http://WWW.neo.edu.ru/wps/portal)) мы не обнаружили каких-либо классификационных построений. Как и на Российском портале открытого образования ([WWW.openet.ru](http://WWW.openet.ru)). Их там просто нет. Материал подается по мере поступления, есть карты (каталоги) сайтов, и поиск проблем не вызывает.

Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» ([WWW.ecsoeman.edu.ru](http://WWW.ecsoeman.edu.ru)) дает перечень учебных курсов профессионального образования (хотя это нигде не сказано!). Искать здесь логику нет смысла. Мне хотелось бы обратить внимание на одно обстоятельство: здесь перед нами исключительно российская интерпретация как набора дисциплин, так и формулировок их названий. Боюсь, что зарубежный пользователь, даже тот, который способен преодолеть языковые границы, в таком перечне не разберется.

Много хорошего можно сказать о Российском общеобразовательном портале ([WWW.school.edu.ru](http://WWW.school.edu.ru)). С удовольствием провел здесь несколько часов. Как мне кажется, этот портал должен быть в «Избранном» в каждой семье, имеющей школьников. Литературу по мировой художественной культуре можно искать по «атрибутам» (вид искусства, жанр, техника, материалы, эпоха, стиль, направление), по автору (дан алфавит), по периоду, по географическому признаку, затем указано «по названию» (на самом же деле предлагаются рубрики «Русская архитектура», «Древнерусская иконопись», «Искусство Древнего Египта» и т.д. Но самая замечательная «лазейка доступа» (у нас теперь появился термин «точка доступа» — вот, по аналогии) находится в самом верху: та же самая рамочка, в которую надо вписать «все слова», «хотя бы одно слово» или «фразу». Аналогично организован поиск по русской и зарубежной художественной литературе (не совсем те же «атрибуты»), Другие страницы, например «Образование в регионах», организованы очень удобно и правильно. «Ложку дегтя» мы обнаружили в каталоге, где друг за другом следуют «несовместимые в одном ряду» понятия (Дошкольное образование, Начальная школа, Основная и полная средняя школа, Дополнительное образование и воспитание, Образовательный досуг, Дистанционное обучение, Коррекционная педагогика и специальная психология, Педагогика и педагогическое образование, Повышение квалификации, Технические средства обучения и учебное оборудование, Справочно-информационные источники, Государственные образовательные порталы, Интернет: в помощь пользователю, Печатные издания, Издания на CD/DVD-дисках). Классическая иллюстрация к первому правилу деления... Мне очень захотелось узнать, что такое «Образовательный досуг». Вот, подумал я, для чего нужна рамочка, в которую надо впечатать «все слова».

Федеральный портал «Российское образование» ([WWW.edu.ru](http://WWW.edu.ru)) предоставляет большую коллекцию образовательных Интернет-ресурсов. Очень грамотно структурированы «фильтры». По уровням образования: дошкольное, общее, начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее; про-

фессиональное, начальное, среднее, высшее, послевузовское; дополнительное, детей, переподготовка и повышение квалификации. В этом бы перечне еще несколько раз двоеточие поставить, да в конце два раза запятую поменять на точку с запятой. К «фильтру» по типам ресурса замечаний нет. В самом низу страницы написано: «Выберите страницу» и даны номера (от 1 до 55, можно и далее). Не совсем ясно, какую? Никаких «содержаний» с указанием страниц нет. Наверное, думаю я, если один раз нашел искомую страницу, её надо себе записать. Только вот где её найти?

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» ([WWW.ict.edu.ru](http://WWW.ict.edu.ru)) обрадовал: могу привести следующий пример «сборной солянки». Приведен перечень из 14-ти «предметных областей», многие из них входят друг в друга. Судя по всему, снова сильно влияют традиционные названия учебных дисциплин (иначе не было бы рядом с «Программированием» отдельной «предметной области» «Математические и алгоритмические основы программирования»).

Для примера грамотного в классификационном отношении портала, я выбрал бы «Федеральный портал инженерное образование» ([WWW.techno.edu.ru](http://WWW.techno.edu.ru)), каталог ресурсов которого демонстрирует четкость многоступенчатой структуры. Здесь тоже «работают» наименования учебных дисциплин, но это не вызывает вопросов, так как именно они и понимаются под «ресурсами». А если пользователю нужны другие ресурсы, он обращается в Методкабинет, где находит тексты образовательных стандартов, учебных планов и программ, адреса вузов и учебно-методических объединений, другие информационные источники.

Открывается и Портал информационной поддержки ЕГЭ ([WWW.ege.edu.ru](http://WWW.ege.edu.ru)), на котором ничего интересного для анализа мы не обнаружили.

Какой общий вывод мы можем сделать по результатам проведенной работы? Рабочая гипотеза подтвердилась: далеко не всегда разработчики сайтов и порталов обращают внимание на классификационные построения. Это, собственно говоря, хорошо понятно: они находятся на самом «первобытном», начальном историческом этапе классификационного знания. Тысячи лет назад классификационные системы тоже начинались с перечислительных, на первых порах — нумерационных, когда ряд строился в порядке номеров: после 10 шел 11-й, 12-й и т.д. Затем, спустя много веков, была изобретена иерархия: в этом случае 11-й и 12-й становились подразделением второго уровня, подчиняющегося единице. Наши предшественники долго не могли разобратся с поразрядной индексацией (поставить точку — 1.1, 1.2 — им и в голову не приходило), поэтому в дело пошли буквы и римские цифры. Совсем недавно — всего лишь два века назад (из почти трех тысяч лет истории библиотечной классификации) возникла типизация, иначе говоря, возможность строить ряд сразу по двум или нескольким основаниям, выделились категории общие (место, время, язык и другие) и специальные (для растений —

сорта, для животных — породы) и родились комбинационные системы. А меньше века назад, в 1936 г., Ш. Р. Ранганатаном были изобретены методы построения фасетной классификации. Сегодня категориальный метод и аналитико-синтетические системы считаются вершиной, хотя уже высказаны, но не реализованы идеи тезауруса. Наше знание расширяется.

Так почему же мы должны начинать в Интернете с нуля? Почему должны мириться с примитивизмом и безграмотностью, если есть опыт, методики, приемы и инструменты практически целесообразных классификационных построений?

Не знаете, как? Это понятно. Всего не охватить. Выход из ситуации давно известен: обратитесь к специалистам. Или изучите теорию и практику самостоятельно, что не так уж и сложно. Признаться в своём незнании не стыдно. Позорно выглядит практика воинствующего пренебрежения, с которой мы, к сожалению, часто встречаемся на образовательных сайтах и порталах в Интернете.

Не надо думать, что я призываю к прямому использованию классификационных систем, применяемых в библиотечной или информационной практике. Я согласен с выводом Н. И. Гендиной и Л.Н. Рябцевой — это нецелесообразно, так как они были созданы для решения иных поисковых задач. Однако сам принцип их построения, отдельные фрагменты, богатые возможности типизации могут быть заимствованы. Сфера применения классификационных систем поистине безгранична. Мы только сейчас начинаем понимать, как можно использовать их в самых разных жизненных ситуациях, например, в профориентации, в планировании самообразования, в системе организации знаний.

*Н. В. Соколова,  
А. В. Кедрин,  
Д. Р. Храпцов*

## **Формирование электронной среды информационного обеспечения учебного и научного процессов на основе интеграции электронных коллекций**

Проблема формирования качественного информационного обеспечения становится все более актуальной в эпоху перехода к системе непрерывного повышения квалификации специалистов. Но в условиях лавинообразного роста количества электронных информационных ресурсов меняется характер проблем, связанных с созданием электронного образовательного пространства. На первый план выходит задача отбора качественных ресурсов и объединение ресурсов, размещенных в территориально разделенных хранилищах (коллекциях).

Решение в виде создания единого централизованного хранилища информационных ресурсов, поддерживаемого в актуальном состоянии, показало существенную ограниченность его применения на практике. Если говорить о вузовских библиотеках, то ни одна из них не может сформировать полную коллекцию. Однако в совокупности они имеют колоссальный информационный потенциал при условии, что будут решены задачи оперативного поиска информации сразу во всех вузах и эффективной доставки ее потребителю «на рабочий стол». Отметим, что в настоящее время информационный потенциал вуза определяется не только фондом библиотеки, но и всеми созданными в библиотеке и подразделениях электронными коллекциями образовательных и научных ресурсов. Изолированные, они будут практически недоступны широкому кругу пользователей, становясь трудно отыскиваемыми поисковыми машинами Интернет через сайты библиотек и вузов.

Общая схема единого пространства информационного обеспечения, гарантирующая его динамическое обновление, представлена на рис. 1. Данный подход предполагает создание и накопление информационных ресурсов различными организациями (библиотеками) и многократное их использование всеми заинтересованными категориями пользователей, естественно, имеющих полномочия на доступ к конкретному ресурсу.



Рис.1. Общая архитектура информационного обеспечения сферы образования

Общая архитектура информационного обеспечения включает:

- вариативный интерфейс, который настраивается в зависимости от круга решаемых задач и категории пользователей;
- промежуточный уровень интеграции отобранных экспертами ресурсов;
- собственно электронные ресурсы (электронные коллекции, электронные каталоги и пр.).

Интегрирующий портал является в общем случае иерархическим, причем каждый уровень иерархии обеспечивает интеграция по отдельным категориям ресурсов и/или по различным протоколам. Электронные ресурсы могут располагаться в различных системах управления электронными коллекциями, т.е. в общем случае среда является гетерогенной и распределенной. Особенностью предложения Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (СПбГПУ) является то, что при построении системы используется философия открытых систем.

Реализация портала верхнего уровня, обеспечивающего интерфейсную компоненту и, возможно, некоторый функционал по интеграции ресурсов, существенно зависит от круга решаемых задач и может варьироваться от «информационной образовательной среды» (ИОС) до простого списка ресурсов, обеспечивающего переход по гиперссылке к конкретному ресурсу. Рассмотрим отдельные типовые решения интерфейсного уровня для сферы образования.

Создание ИОС целесообразно выполнять в среде образовательного портала университета, реализующего также функции создания, передачи и контроля знаний с целью подтверждения образовательного ценза. В контексте данной работы остановимся только на функции информационного обеспечения процесса обучения в среде ИОС.

Традиционным видом структуризации является представление учебно-методического комплекса в качестве списка образовательных дисциплин,

сгруппированных по предметным областям. Однако подобная формализация не обеспечивает целостного представления предметной области и не способствует совместной деятельности различных кафедр, факультетов и вузов в создании и использовании информационных ресурсов. В качестве универсального решения, не отражающего последовательность освоения разделов дисциплины, но обеспечивающего целостный взгляд на нее, в СПбГПУ было предложено создание системы навигации в виде онтологии как формального описания предметной области, состоящего из набора понятий и утверждений об этих понятиях. Реализация онтологий была выполнена на языке OWL (Web Ontology Language) [1]. Следует отметить, что онтологии и язык OWL являются одной из трех ключевых технологий реализации концепции Semantic Web. В таблице 1 приведено сравнение различных способов задания структур данных для реализации онтологий.

Таблица 1

**Сравнение способов задания структуры данных**

	<b>Синтаксис для структурированных данных</b>	<b>Определение типов данных</b>	<b>Описание модели данных для ресурсов</b>	<b>Описание свойств и классов ресурсов</b>	<b>Доп. возможности описания классов*</b>
XML	+				
XML Schema	+	+			
RDF	+	+	+		
RDF Schema	+	+	+	+	
OWL	+	+	+	+	+

\* Задание отношений между классами, кардинальность отношений, равенство, типы и характеристики свойств, перечисляемые классы.

В качестве инструмента для реализации ИОС в последнее время все чаще стали использовать так называемые системы управления обучением LMS (Learning Management System) — разновидность систем управления контентом CMS (Content Management System), ориентированных на поддержку учебной деятельности. Как правило, это подразумевает реализацию дополнительной функциональности для структурированного представления учебных курсов, обеспечения интерактивного взаимодействия преподавателей и студентов и планирования занятий.

Выбор критериев для оценки и сравнения LMS является отдельной задачей для исследования. Это сравнительно новый вид программного обеспечения, и в этой области пока довольно мало наработок, эффективность которых была бы проверена временем. Для формирования критериев сравнения LMS за основу были взяты характеристики качества ПО из ГОСТ Р ИСО / МЭК

9126-93 [2] и дополнены еще несколькими показателями, отражающими специфику области использования ПО. Результаты проведенного сравнения LMS, являющимися ПО с открытым исходным кодом, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Рейтинговые оценки LMS

Название LMS	Claroline	COSE	Docebo	ILLIAS	.LRN	Manhattan	Moodle	OLAT	Sakai
Рейтинговая оценка	0,8525	0,4722	0,8610	0,8550	0,7690	0,5470	0,9720	0,4850	0,4880

Наиболее высокой рейтинговой оценкой обладает LMS Moodle, которая и была выбрана в качестве основы для проекта образовательного портала СПбГПУ.

Схема предложенной структуры онтологии для образовательной дисциплины представлена на рис. 2.

Разработанный модуль онтологии позволяет в среде LMS Moodle описывать дисциплины, устанавливая связи между основными понятиями предметной области, а также связывать каждое понятие с информационными ресурсами, которые рекомендуется использовать для освоения данной темы.

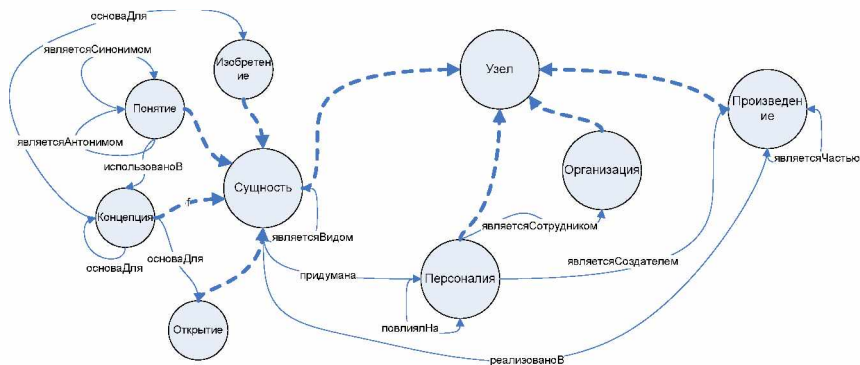


Рис. 2. Схема структуры онтологии

Другим типовым вариантом интерфейса является система управления электронными коллекциями. Обычно данный интерфейс поддерживает основные этапы жизненного цикла электронного документа: его создание, описание, размещение в хранилище, поиск и извлечение. Для поиска ресурсов

используются их метаданные, в ряде случаев обеспечивается и полнотекстовый поиск. Иногда интерфейс предоставляет и средства управления сайтом. Но в данной среде не обеспечивается непосредственная связь образовательных дисциплин с ресурсами. Поиск и отбор ресурсов производится пользователем самостоятельно или при методической поддержке преподавателя.

Еще одним типовым интерфейсом доступа к электронным ресурсам в настоящее время является OPAC (On-Line Public Access Catalogue), предоставляющий доступ к электронным каталогам библиотек, в которых отражены традиционные и электронные ресурсы, причем обычно в стандартной форме — в MARC-формате.

Собственно новое качество предлагаемому решению дает промежуточный уровень, выполняющий функции интеграции «стандартных» источников информационных ресурсов. В общем случае можно представить путь поискового запроса (дерево поиска) к ресурсу в виде древовидной структуры, в которой листьями являются собственно информационные ресурсы, дугами — переходы к локальным системам навигации конкретных узлов, узлами — системы навигации, обеспечивающие доступность всех лежащих ниже узлов и подчиненных им ресурсов. Корень такого дерева — система навигации единого пространства всей системы. В дереве поиска на рис. 3 выделены три типа узлов:

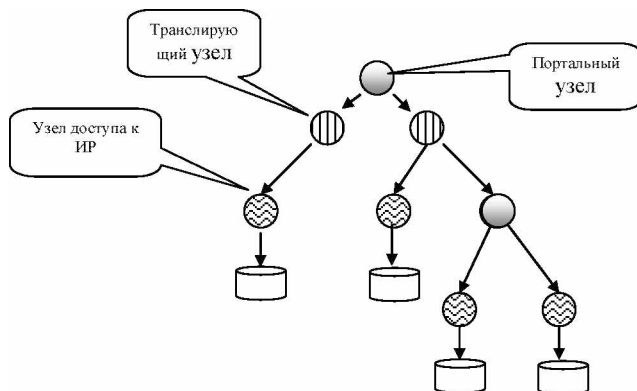


Рис.3. Дерево поиска в единой информационно-библиотечной среде

- порталный, т.е. имеющий Web-интерфейс с пользователем и преобразующий протокол HTTP во внутренний протокол сети. Примеры реализации таких узлов были рассмотрены выше;

- транслирующий, т.е. рассылающий запрос «ниже» по дереву и выполняющий при необходимости преобразование форм запросов и ответов для согласования протоколов обмена данными;

- узел доступа к информационным ресурсам, преобразующий запрос на внутреннем протоколе сети в обращение к механизмам поиска и хранения, используемым на данном конкретном узле.

Отметим, что некоторые узлы могут являться одновременно и портальными, и транслирующими (на рисунке это выделено фоном узла).

Для обеспечения интероперабельности узлов и возможности объединения различных узлов в едином поисковом дереве должны выполняться два необходимых условия, тесно связанных друг с другом:

- единый (согласованный) протокол взаимодействия, включающий протокол передачи/трансляции поискового запроса и получения результирующей информации и язык формирования сообщений, передаваемых между узлами;

- единый (согласованный) механизм осуществления поиска по метаданным и/или по содержанию информационного ресурса.

Таким образом, следование профилю стандартов становится необходимым и достаточным условием для обеспечения доступности информационных ресурсов узла, для вовлечения узла в информационные сервисы, предоставляемые распределенной информационной системой.

Стандартизация в данном контексте предполагает предопределенность протокола взаимодействия, а также формата описания документа — в совокупности эти два элемента обеспечивают средства универсального поиска по разнородным распределенным электронным ресурсам, т.е. формируют профиль доступа к электронным ресурсам. Профиль стандартов при объединении ресурсов в единой среде включает в себя:

- протокол поиска (формирование запроса и доставка результата поиска);
- перечень точек доступа, по которым может выполняться поиск;
- перечень возвращаемой информации;
- формат описаний электронных ресурсов (метаданных);
- формат хранения и формат предоставления электронных ресурсов.

Элементами профиля могут стать протоколы поиска и извлечения OAI-PMH, SRU/SRW или Z39.50, а также формат метаданных Dublin Core. Желательным компонентом является и единый механизм выполнения полнотекстового поиска. Поясним подробнее выбор элементов профиля. Протокол OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) обеспечивает независимую от приложений схему взаимодействия для сбора и предоставления метаданных. Этот протокол получил широкое распространение в рамках так называемой инициативы открытых архивов для обеспечения свободного доступа к научной информации.

Протоколы Z39.50 и SRU/SRW были разработаны в среде библиотечных систем. Эти протоколы не предполагают сбор метаданных, а обеспечивают поиск в распределенной среде. Протокол Z39.50 был разработан еще в 1980-е годы для целей интеграции электронных каталогов библиотек с обеспечением функций поиска, заказа и др. Этот протокол развивается до сих пор: в начале 2000-х вышла его очередная версия. С массовым внедрением Web-технологий были разработаны протоколы SRU/SRW, обеспечивающие выполнение функции распределенного поиска.

Формат Dublin Core (DC) является общепринятым при описании электронных ресурсов и коллекций. MARC-формат, традиционно используемый для описания библиотечного фонда в электронных каталогах, может быть преобразован в формат DC.

Поддержка всего комплекса протоколов на промежуточном уровне общей архитектуры дает свободу в выборе произвольных типов ресурсов для информационного обеспечения: электронных документов из репозиториев, печатных документов из фондов библиотек и пр. Таким образом, предлагаемая архитектура является универсальным решением, которое может быть адаптировано к конкретному виду ресурсов и потребностям конкретных организаций и пользователей.

### **Проекты создания распределенной информационно-библиотечной среды и реализации сервисов информационного обеспечения**

Рассмотренная выше общая концепция формирования распределенной среды, объединяющей ресурсы различных организаций, была апробирована в ряде проектов, направленных на создание сервисов нового поколения.

Библиотеки, утратив с приходом Интернет свой абсолютный приоритет в области информационного обеспечения, были вынуждены искать новые формы обслуживания, используя для этого новые информационные технологии, и разрабатывать свой вариант порталных решений, ориентированных именно на библиотечные ресурсы и сервисы, на методологию организации информационно-библиотечных процессов и получивших фактическое развитие с массовым развитием Интернет. При этом библиотечные порталы обеспечивают доступ к электронным каталогам и базам данных, как правило, недоступным для поисковых машин. Кроме того, обеспечивается доступность ресурсов, еще не переведенных в цифровой вид.

При возрастании объемов информации, росте их стоимости, ограниченности человеческих и финансовых ресурсов на содержание книжного фонда и обслуживание пользователей отдельная библиотека не может располагать полным репертуаром литературы. Естественное направление развития библиотек во всем мире — объединение, создание общих информационных систем, получающих название виртуальных библиотек, единых информационных пространств и т.д. Если посмотреть на этот процесс шире, то тенденция создания общих организованных информационных пространств, альтерна-

тивных хаотически развивающемся пространстве Интернет, реализуется как проекты создания электронного государства, электронного правительства, объединения публичных или государственных информационных ресурсов. Суть проектов заключается в обеспечении государством гарантированного доступа населения к социально значимой информации, созданной на средства государственного бюджета. Библиотеки, как правило, занимают в таких проектах собственную нишу. Интересны в области создания таких пространств рекомендации международного комитета OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards), предлагающие объединение информационных ресурсов самых разных поставщиков на основе открытых непроприетарных стандартов.

В целом, указанные выше тенденции можно обозначить как построение единого распределенного информационного пространства страны, совместимого с мировым информационным пространством. Примерно по указанным выше принципам происходило развитие распределенной библиотечно-информационной системы членов некоммерческого партнерства «Ассоциация региональных библиотечных консорциумов» (АРБИКОН), основанного в 2002 году. В конце 1990-х годов в России на инициативной основе была начата серия проектов по объединению библиотек в консорциумы для повышения эффективности процесса информационного обеспечения населения. Идея объединения была достаточно прозрачна: библиотека предоставляла свои ресурсы, получая при этом возможность использовать ресурсы других библиотек. Для технической реализации такого обмена информацией требовалось разработать технологию, обеспечивающую совместимость на уровне протоколов и форматов обмена данными, оставляя при этом библиотеке на локальном уровне свободу выбора собственного решения для автоматизации — в библиотеке может применяться система «Ирбис», «Руслан», MAPK SQL или любая другая. Правда, работа с партнерами в едином пространстве становится более или менее удобной и технологичной в зависимости от функциональных особенностей системы.

Особенностью процесса создания единого распределенного информационно-библиотечного пространства АРБИКОН является то, что с самого начала технологии развивались на основе общей концепции построения многоуровневого иерархического информационного пространства, базирующейся на национальных и международных стандартах. Именно использование стандартов является существенной особенностью пространства АРБИКОН. Останемся на этом моменте подробнее. На начальных этапах автоматизации перед библиотеками стояли задачи создания электронных каталогов собственных фондов, которые затем сменились задачами автоматизации процесса обслуживания и т.д. При этом автоматизированная система могла использовать собственные форматы хранения библиографических записей, форматы передачи данных. Когда сформировались предпосылки для сетевого взаимодействия, оказалось, что системы «не понимают» друг друга, поскольку ис-

пользуют собственные, закрытые решения. В мировой практике для создания распределенных систем широкое распространение получил подход на основе открытых стандартов. При этом под открытыми стандартами понимаются стандарты, которые являются утвержденными на достаточно высоком уровне (национальном, международном и пр.) и описания которых доступны для ознакомления и использования. Это помогает разработчикам развивать свои системы, обеспечивая им возможность «понимать» партнеров в едином пространстве.

Форматом обмена библиографическими записями стал национальный формат RUSMARC, протоколом взаимодействия — международный стандарт Z39.50, который, появившись в еще до-взбобскую эпоху, до сих пор является единственным международным стандартом, определяющим операции поиска, извлечения записей, записи данных, заказа документов и других функций. К 2008 году АРБИКОН объединяет около более 200 российских библиотек, среди которых:

- 75 массовых библиотек,
- 83 библиотеки ВУЗов,
- 12 библиотек сети РАН,
- ведомственные и прочие библиотеки

Общее количество электронных ресурсов в распределенной библиотечной информационной системе, объединяющей членов АРБИКОН, по состоянию на 2008 год составляет:

- более 40 млн. библиографических записей;
- около 500 тыс. полнотекстовых электронных ресурсов.

Таким образом, создана действующая инфраструктура, объединяющая электронные ресурсы библиотек 58 регионов страны в единой распределенной информационной системе.

Развитие служб в распределенной информационной системе является инновационным процессом, сложность которого превышает сложность создания и сопровождения централизованной информационной системы. Однако только такой подход обеспечивает актуальность данных (используются локальные данные, не выполняется дополнительное перемещение данных, проводящее к неминуемым задержкам в обновлении информации) и оперативность выполнения сервисов (заказ на выполнение сервиса поступает непосредственно к держателю ресурса). Имеющаяся базовая сеть может быть использована как для решения общих задач информационного обеспечения населения в области науки, культуры и образования, так и для решения более узких задач по информационному обеспечению определенной отрасли знаний или категории населения путем специализации сети на предоставление определенной категории ресурсов и определенного вида сервисов. У АРБИКОНа есть опыт создания таких систем: медицинский портал, объединяющий ресурсы только медицинских библиотек и предоставляющий специализированные средства навигации (тезаурус по медицине) для поиска ресурсов; му-

зейно-библиотечный портал, обеспечивающий одновременно доступ к музейным экспонатам и информационным ресурсам по этой тематике, хранящимся в библиотеках; портал библиотек для слепых.

За годы своего существования АРБИКОН продемонстрировал свою устойчивость и стабильность развития. Однако по мере увеличения количества участников единого информационно-библиотечного пространства стало очевидно, что дальнейшее линейное наращивание количества ресурсов без переосмысления предоставляемых на их основе сервисов не дает раскрыться заложенному в Партнерстве потенциалу в полном объеме. Самыми общими из идей реорганизации были следующие:

- признать созданную базовую инфраструктуру основой для развития корпоративных сервисов АРБИКОН;
- дать возможность каждому члену АРБИКОН участвовать только в тех направлениях развития базовой инфраструктуры, которые совпадают с целями и задачами данной конкретной организации;
- ввести проектный принцип в развитие новых сервисов, когда заинтересованные организации объединяются для развития нового корпоративного сервиса;
- отойти от принципа общедоступности всех ресурсов и сервисов общего информационно-библиотечного пространства для всех членов АРБИКОН, сделав доступными и бесплатными для библиотеки сервисы только тех проектов, в которых она участвует;
- сделать проекты АРБИКОН открытыми для участия организаций, не являющихся членами АРБИКОН;
- сделать доступными для внешних пользователей ресурсы и сервисы АРБИКОН, при этом члены АРБИКОН должны иметь льготу на их использование.

Все эти изменения были призваны внести элементы устойчивости в существование проектов АРБИКОН за счет совершенствования их качества, за счет направленности на решение актуальных для многих российских библиотек задач. Сейчас в процессе реализации находятся следующие проекты АРБИКОН:

- проект МАРС (межрегиональной аналитической росписи журнальных статей), создающий информационный ресурс аналитических библиографических записей на все статьи из около 1300 российских журналов;
- проект ЭЗД (электронного заказа и доставки электронных копий журнальных статей на основе сводного каталога журналов — около 4700 наименований);
- проект распределенной электронной библиотеки ЭПОС (электронное полнотекстовое объединенное собрание АБИКОН).

Рассмотрим особенности и задачи каждого из проектов. Процесс создания информационного ресурса проекта МАРС обеспечивается средствами

распределенной информационной системы, которая гарантирует процессы контроля качества созданного участниками ресурса, интеграцию ресурса в единое целое, предоставление доступа к нему участников и внешних пользователей. В 2007 году информационный ресурс был впервые открыт для организаций, которые не являются участниками проекта МАРС. Пользователь получает возможность доступа к сервисам проекта без выполнения работ по созданию аналитических библиографических записей. В 2008 году объем информационного массива составляет около 1 миллиона записей. Ресурс дает оперативно пополняемую информацию о содержании статей из около 1300 российских журналов, в том числе из 103 региональных журналов. В базу данных новая информация добавляется ежедневно, за год — более 200 тыс. записей. Все библиографические записи содержат аннотацию, ключевые слова, рубрики.

Целью проекта ЭЗД является предоставление современной службы электронного заказа и доставки копий статей за счет распределения обязанностей по обслуживанию заказов между организациями — участниками проекта. Сводный каталог периодики библиотек России создается на основе разработки оригинальной технологии сбора данных. Для формирования заказов и их обслуживания имеется специальный Web-ориентированный программный инструмент, доступ к которому предоставляется всем участникам проекта бесплатно. Пользователь имеет возможность найти интересующий его документ, выбрать библиотеку-держателя, в которую направляется заказ, и выбрать форму доставки электронной копии журнальной статьи: по электронной почте, через ftp-сервер или через web-сервер. Если электронная копия не может быть изготовлена по какой-то причине (журнал выдан на руки и пр.), то заказ перенаправляется в другую библиотеку-держателя. Заказ считается выполненным, когда пользователь получил копию и подтвердил ее получение. Общее количество наименований, доступное в сводном каталоге периодики библиотек России, составляет около 5000 наименований. Оперативность выполнения заказа — не более трех рабочих дней. Программная система обеспечивает полную прозрачность хода выполнения заказа, собирает и анализирует статистику работы всей распределенной системы в целом. Все операции выполняются в соответствии с международными стандартами Z39.50 и ISO ILL.

ЭПОС — распределенная информационная система, объединяющая электронные коллекции участников проекта на основе согласованных правил и позволяющая эффективно использовать электронные ресурсы через глобальные сети передачи данных. Под электронной коллекцией участников проекта понимается систематическое собрание логически и технологически связанных между собой документов (электронных ресурсов). Пользователи — организации или физические лица — получают доступ к ресурсам ЭПОС на основании заключенного с АРБИКОН договора. Технологии создания электронных коллекций и предоставления к ним доступа должны удов-

летворять требованиям программно-технологического обеспечения проекта, а также ежегодно утверждаемому профилю стандартов проекта.

Все сервисы АРБИКОН доступны на портале <http://www.arbicon.ru>. Доступ к некоторым сервисам требует авторизации.

### **Перспективы формирования распределенного национального библиотечно-информационного фонда**

Парадигма формирования единого библиотечного фонда страны эволюционирует вместе с расширением сектора электронных ресурсов в информационном пространстве глобального масштаба. Транснациональный характер электронной сетевой среды находится в противоречии с необходимостью защиты индивидуализированных характеристик объектов и субъектов взаимодействия в коммуникативной среде, защиты авторского права, управления интеллектуальной собственностью, защитой персональных данных и детерминированном подходе к предоставлению права использования произведений.

Изменение роли библиотек состоит в том, что для них открывается возможность стать узлами сети, в которой точки входа в интегрированное библиотечно-информационное пространство будут совмещены для пользователей с «узлами знаний». Для реализации своего потенциала в новых условиях библиотеки должны занимать активную позицию в условиях существования апробированных технологических решений по объединению и совместному использованию электронных коллекций в существующем нормативно-правовом поле.

В заключение можно отметить, что предлагаемый в работе подход к интеграции электронных коллекций в едином пространстве позволяет создать политематический, динамически пополняемый массив качественных информационных ресурсов. Инфраструктуру единой среды образуют библиотечные системы, что вносит устойчивость в ее функционирование, поскольку электронные коллекции являются новой формой реализации традиционной миссии библиотек. Пользователи могут на основе общей инфраструктуры формировать специализированные информационные пространства, объединяющие только требуемые им ресурсы. Любая из организаций может стать частью единой информационно-библиотечной среды, если она удовлетворяет разработанному профилю стандартов по обеспечению доступа к информационным ресурсам и сервисам. Любая организация или физическое лицо может стать пользователем данной системы, получив доступ к ресурсам многих библиотек через единый интерфейс поиска, заказа и доставки ресурсов.

### **Литература**

1. *McGuinness, D. L.* OWL Web Ontology Language Overview [Электронный ресурс] / D. L. McGuinness, F. Harmelen // World Wide Web Consortium. — <http://www.w3.org/TR/2004/REC-owl-features-20040210>.

2. ГОСТ Р ИСО / МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. — Введ. 01.07.94. — М. : Изд-во стандартов, 1994. — 15 с. : ил.
3. Опыт организации виртуального образовательного пространства / Е. М. Аврамова [ и др.] // Образовательные порталы России : сб. ст. — Вып.1. — М. : Технопечать, 2004. — С. 7-24.
4. *Голубева, М. В.* Информационная модель дисциплины как эффективное средство обучения / М. В. Голубева, А. И. Племяк, Н. В. Соколова // Образовательная среда сегодня и завтра : матер. IV Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 3 окт. 2007 г. — М. : Рособразование, 2007. — С. 57-60.
5. *Племяк, А. И.* Методология создания комплексной информационно-библиотечной сети вуза / А. И. Племяк, Н. В. Соколова // НТВ СПбГПУ. — СПб., 2007. — № 4, т. 2. — С. 169-176 : рис. — (Информационные технологии в образовании).

## **Особенности применения новых информационных технологий в подготовке специалистов-аналитиков**

Важное место в подготовке специалистов-аналитиков занимает приобретение навыков работы с отраслевой информацией, представленной в сети Интернет. Эта задача решается в ходе практических занятий в курсах «Информационные ресурсы культуры и искусств» и «Мировые информационные ресурсы» с использованием конкретных информационно-поисковых систем (ИПС).

В лекционном курсе студентам излагаются история формирования и современное состояние информационных ресурсов сферы искусства (в том числе художественной литературы). Студенты получают представление об особенностях структуры и свойств отраслевых информационных ресурсов, об основных составляющих отраслевого документального потока, более подробно — об источниках фактографической и библиографической информации, а также узнают о деятельности организаций и учреждений, создающих информационные ресурсы искусства.

Наиболее важные для осуществления будущей профессиональной деятельности вопросы отрабатываются ими до уровня получения умений и навыков на практических занятиях. Практические занятия посвящены следующим темам: 1) электронная библиографическая база данных «Литература, искусство Сибири и Дальнего Востока»; 2) фактографическая информация по художественной литературе и литературоведению в среде Интернет; 3) систематизация и анализ поисковой информации о произведении искусства; 4) параметры и критерии оценки сайта учреждения культуры.

Наличие в вузе достаточного количества технических средств позволяет проводить занятия фронтальным методом. По сравнению с индивидуальным и групповым методами организации занятий, фронтальный метод работы в сети Интернет, когда студенты выполняют одновременно одну и ту же работу, становится неотъемлемой частью процесса обучения. Он значительно помогает усвоению материала, т.к. является фактически иллюстрацией и обобщением пройденного теоретического материала. При этом индивидуализация заданий создает условия для формирования независимых каналов получения информации и усвоения материала по темам занятий, а также обеспечивает эффективное использование времени работы за компьютером. Самостоятельное освоение индивидуального задания позволяет восполнить и закрепить знания специальных терминов и определений, используемых в тексте задания при решении задач поиска.

Индивидуализация производится за счет создания для каждого студента уникальной комбинации практических заданий, представленных в табличной

форме. Фрагмент таблицы заданий к практической работе по теме "Фактографическая информация по художественной литературе и литературоведению в среде Интернет" представлен в приложении.

Каждый студент получает индивидуальное задание в виде набора цифр, например, 87654234, который означает, что из столбца №1 надо выполнить задание №8, из столбца №2 — задание №7 и т.д. Таким образом, компактный набор вопросов позволяет обеспечить индивидуальными заданиями большое количество студентов.

Важным элементом повышения качества усвоения материала является логическая последовательность в усложнении поисковой работы и увеличении объема решаемых задач, когда кульминацией наработанных умений и накопленных знаний является последнее занятие. Именно этим объясняется последовательность тем занятий указанных дисциплин, когда работа студентов от конкретной библиографической базы данных переходит к работе с фактографической информацией в Интернет, затем к систематизации и анализу поисковой информации о произведении искусства и самостоятельному анализу целого сайта литературоведческого или искусствоведческого характера. Такой подход повышает интерес и активность студента и позволяет сделать занятия значимыми.

Выбор в качестве объектов, их характеристик, критериев поиска популярных, известных произведений искусства позволяет повысить мотивацию занятий. Это, в свою очередь, дает возможность применять на занятиях элементы проблемного метода обучения. Так, в задании студентам не дается готовый алгоритм решения поставленной задачи, поэтому они вынуждены самостоятельно выбирать и применять стратегию и критерии отбора информации или обсуждать с преподавателем предложенные им варианты.

Одновременно, работая за компьютером, студенты закрепляют навыки применения его как средства реализации компьютерных технологий, что важно в дальнейшем при выполнении курсовых и дипломного исследований.

Задания по поиску информации дополняют вопросы, направленные на развитие аналитических способностей студентов. Например, необходимо сравнить определения литературного термина, найденные в различных источниках, выделить наиболее полное из них, найти разночтения. В ходе выполнения каждой работы студенты оформляют ее результаты в систематизированной и наглядной табличной форме, сопровождая результат поиска краткой аналитической информацией. При этом студенты учатся делать аргументированные выводы, приобретают навыки подготовки результатов исследований в форме, удобной для их публичного представления или передачи заказчику исследования.

В целом методические приемы, используемые при проведении практических занятий с применением Интернет-технологий, позволяют интенсифицировать процесс обучения и повысить его качество.

## Литература

1. *Ильина, О.Н.* Информационные ресурсы гуманитарных наук. Вып. 4: Электронные ресурсы художественной культуры: учебное пособие / О.Н. Ильина, Н.В. Градобоева, С.Д. Мангутова; под общ. ред. Г.Ф. Гордукаловой; СПбГУКИ. — СПб., 2007. — 96 с.
2. Интернет в профессиональной деятельности: научно-метод. сб. / под. ред. Д.Т. Рудаковой. — М.: ИОСО РАН, 2003. — 160 с.: ил.
3. *Сляднева, Н.А.* Информационная аналитика — эзотерическое искусство или современная профессия?: (Проблемы вузовской подготовки) [Электронный ресурс] / Н. А. Сляднева // Факт: инф.-аналит. электрон. журн. — 2000. — №7. — Режим доступа: <http://www.fact.ru/www/arhiv7s6.htm>

## **Разработка и внедрение автоматизированной системы контроля знаний**

Одним из важнейших этапов процесса обучения является объективный контроль знаний учащихся. От того, как он организован, существенно зависит эффективность всей учебной работы. Наряду с традиционными формами контроля все большую популярность приобретает тестирование.

Метод тестов, имеющий более чем вековую историю, признан в системе образования многих стран мира, включая Россию, как надежный, объективный и экономичный. В отличие от традиционного контроля в форме опроса, устного экзамена или зачета, которой отнимает много времени, тестирование проводится для студентов всей группы одновременно и, хотя процесс тестирования в целом менее продолжителен, он дает более объективную картину уровня знаний студентов.

Системы автоматизированного тестирования позволяют освободить преподавателя от рутинной работы по промежуточной оценке знаний, обеспечить возможность самотестирования студентов, а также исключить субъективность результатов, их зависимость от личностных отношений тестируемого и тестирующего.

На факультете информационных технологий и медиадизайна СПбГУКИ, разработана и внедрена автоматизированная система тестирования учащихся на знание теоретического материала. Система позволяет проводить тестирование 30-40 студентов одновременно.

Тестирующая программа может работать как в локальном, так и в сетевом режиме и состоит из двух модулей: серверного и клиентского. Тестовые вопросы, а также результаты тестирования хранятся в серверном модуле. Клиентский модуль производит выборку данных для тестирования и отвечает за непосредственное проведение теста.

Система позволяет задавать следующие параметры теста:

- количество вопросов в тесте;
- время тестирования;
- параметры оценки результата теста.

В процессе тестирования данные с сервера передаются на рабочую станцию, причем вопросы перемешиваются по случайному закону; в результате, на соседних компьютерах практически невозможно появление одинаковых вопросов.

Система тестирования использует закрытые типы вопросов. На каждый вопрос предлагается от двух до четырех вариантов ответов, причем возможен только один верный ответ. Вопрос может быть сформирован в привычном текстовом виде, а также может содержать графическое изображение.

Автоматизированная система тестирования разработана для трех категорий пользователей: администратора, преподавателя, студента.

Вход студента в систему осуществляется без пароля и только в том случае, если преподавателем были выполнены все необходимые установки. Если студент пытается выполнить тест на занятии несколько раз, эта попытка не блокируется, но данная информация отображается в отчете у преподавателя (указывается время тестирования и результат тестирования). По окончании тестирования студенту сообщается количество правильных и неправильных ответов, а также автоматически выставляется оценка по критериям, ранее заданным преподавателем.

Вход преподавателя защищен паролем, причем в дальнейшем он имеет возможность изменять пароль. Преподаватель вводит и корректирует тестовые вопросы, а также прямо на своем рабочем месте имеет возможность следить за результатом тестирования. Имеется возможность сравнивать результаты тестирования различных групп по данной дисциплине. Перед началом тестирования преподаватель, в зависимости от объема материала и имеющегося времени, должен выполнить настройку тестовой программы. Следует отметить, что система автоматически предлагает систему оценки знаний студентов в зависимости от количества вопросов в тесте, но преподаватель имеет возможность корректировки в соответствии со своим представлением о системе оценок.

В системе разрешается изменять время тестирования и количество вопросов в одном тесте, что позволяет быстро проводить срезовую проверку практически на каждом занятии. Рекомендуется, чтобы общее количество вопросов и количество вопросов в тесте различались в несколько раз.

Данная система была неоднократно опробована для различных дисциплин на промежуточных аттестациях, а также при итоговой проверке знаний. Автоматизированная система тестирования позволяет оценивать знания не только отдельного студента, но и всей группы в целом.

Данная система может быть полезна при подготовке студентов к государственному тестированию, а также может быть использована для любой учебной дисциплины.

Для работы системы не требуется специального программного обеспечения, так как ядром системы является реляционная база данных, реализованная при помощи MS Access, входящей в состав MS Office.

## Литература

1. *Рудинский, И. Д.* Модели и алгоритмы тестирования знаний / И. Д. Рудинский // Основы формально-структурного моделирования систем обучения и автоматизации педагогического тестирования знаний / И. Д. Рудинский. — М., 2004. — С. 79–126.
2. *Рудинский, И. Д.* Интегрированная автоматизированная система контроля знаний / И. Д. Рудинский // Основы формально-структурного моделирова-

- ния систем обучения и автоматизации педагогического тестирования знаний / И. Д. Рудинский. — М., 2004. — С. 162–201.
3. *Кожевников, И. В.* Подходы к обработке открытых вопросов в системах контроля знаний / И. В. Кожевников, Е. А. Мирошниченко // Молодежь и современные информационные технологии: сборник трудов IV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Томск, 28 февраля — 2 марта 2006 г. / Томский политехнический университет; Молодежь и современные информационные технологии. — Томск, 2006. — С. 39–40.

## **Мультимедийные учебно-методические комплексы: лингвистический аспект создания**

Любой мультимедийный учебно-методический комплекс (МУМК), можно и следует рассматривать и как информационно-поисковую систему (ИПС) и как базу знаний, лежащую в основе этой ИПС.

При построении ИПС естественный язык используется на уровне слов и словосочетаний. Именно этот уровень оказался в настоящее время наиболее эффективным и реализуется в форме дескрипторных языков и тезаурусов. Тезаурус — это не просто набор слов, но, согласно Ю.Н. Караулову, «словарь, который в явном виде фиксирует семантические отношения между составляющими его единицами... [где] центральное место ... составляет его семантическая часть, которая представляет собой алфавитно упорядоченный перечень дескрипторов и ключевых слов»[8], то очевидным представляется факт, что тезаурус подобен своего рода «дереву зависимостей» — похожий способ организации информации используется в математике и объектно-ориентированном программировании (классы и подклассы объектов). Поэтому тезаурусная модель является одной из оптимальных моделей для построения базы знаний учебного курса благодаря своей гибкости и высокой степени систематизации, что позволяет отражать все взаимосвязи терминов, составляющих тезаурус.

При создании МУМК по таким учебным дисциплинам, как компьютерная графика, возникает ряд проблем и противоречий, нуждающихся в разрешении. С одной стороны двумерная и трёхмерная графика относятся к блоку дисциплин информатики и при освоении предполагают наличие у обучающихся некоторой математической подготовки. С другой стороны учебные дисциплины по компьютерной графике («Технологии трёхмерного моделирования и анимации», «Точечная компьютерная графика», «Векторная компьютерная графика») являются неотъемлемой частью образовательной программы, регламентированной ГОС «Прикладная информатика в дизайне» и реализуемой во многих гуманитарных вузах РФ. Студенты, обучающиеся по этой специальности, получают квалификацию «информатик-дизайнер».

Проводимое исследование ориентировано именно на курс компьютерной трёхмерной графики для будущих информатиков-дизайнеров. Эти противоречия следует учитывать как в самом процессе преподавания, так и при создании мультимедийных учебно-методических комплексов (МУМК), и сводятся они, в основном, к следующему:

1. Образцы инструментария компьютерной графики и трёхмерного моделирования являются примером объектно-ориентированной модели и относятся к классу достаточно сложных программных комплексов. Но в чем

большей степени студенты овладевают внутренними механизмами функционирования программных средств, тем больше их возможности при работе над дизайном информационных ресурсов. Следовательно при разработке МУМК необходимо максимально доступными способами донести «просто» о «сложном».

2. Понятийный аппарат учебных курсов по информационным технологиям изобилует англоязычными терминами, часто являющимися некой «калькой», не имеющей русскоязычного аналога. При этом термин не закреплён в нормативной лексике и отсутствует в соответствующих словарях. Такая ситуация обусловлена тем, что почти все области прикладной информатики сформировались и продолжают формироваться вне русскоязычного культурного пространства. Поэтому возникает проблема переноса терминов, используемых в этих областях, в лексическое пространство другого языка. В соответствующих учебных пособиях один и тот же термин может описываться разными терминами. Например, англоязычный термин «Editable Patch» часто переводится как «Кусок Безье» и имеет дополнительно несколько вариантов перевода: «Редактируемый Патч», «Редактируемая Заплата», «Лоскут». В рамках построчного перевода это более или менее точно. Но с точки зрения изучения трёхмерной компьютерной графики такой перевод не передаёт суть явления, обозначаемого термином. Это связано с некачественным переводом англоязычных учебников или терминов пользовательского интерфейса компьютерных программ. Вследствие этого возникает ситуация, при которой термины начинают дублировать друг друга, создавая явную избыточность информации.

Разрешение вышеперечисленных проблем, возникающих при освоении компьютерной графики, требует:

- Изучения взаимосвязей между терминами;
- Вычленения ключевых понятий из текста учебных, учебно-методических и иных материалов;
- Выявления смысла толкования этих понятий;
- Построения структуры взаимосвязей между ключевыми понятиями;
- Формирования тезауруса по дисциплине.

Для изучения понятийного аппарата трёхмерного моделирования был использован терминологический анализ [11]. Главными задачами проводимого анализа явились:

- Вычленение терминов, являющихся избыточными;

Унификация терминов и формирование тезауруса.

Предстояло проверить степень избыточности терминов в области прикладной компьютерной графики, для чего было взято несколько случайным образом выбранных терминов из современных книг по компьютерной графике и конкретно трёхмерному моделированию. Данные терминологического анализа представлены в виде сводной таблицы — Табл. 1.

Таблица 1

## Терминологический анализ понятий и определений трёхмерной компьютерной графики (на примере 17 документов)

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
1. Мак-Фарланд И., Полевой Р. 3ds max 4 для профессионалов (+CD) — СПб.: Питер, 2003. — 736 с.: ил.	Визуализация — получение растрового изображения или их последовательностей	Метод обратной кинематики — передача преобразования вверх по цепочке от объектов- потомков к предкам	NURBS- поверхность — сетка данных кривых, построенных на основе управляющих вершин	Морфинг — процедура изменения внешнего вида объекта с течением времени путём перемещения вершин исходного объекта таким образом, чтобы они совпали с вершинами одного или нескольких целевых объектов	Кусок Безье — экзотическая структура — гибрид сплайна и полигона (гибкий полигон)	
2. Маров М. Н. 3ds max. Моделирование трёхмерных сцен (+CD) — СПб.: Питер, 2005. — 560 с.: ил.	Определение отсутствует	Определение отсутствует	NURBS- поверхность — поверхность, форма которой описывается математическими выражениями — неоднородными рациональными B-сплайнами	Морфинг — процесс позатанного, растянутого во времени и содержащего ряд промежуточных стадий превращения одного объекта в другой	Кусок Безье — четырёхуголь- ная или треугольная рамка, построенная из сплайнов Безье и поверхностная заключённая в пределы этой	

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
3. Кулагин Б. Ю., Морозов Д. Е. 3ds max 6 и character studio 4. Анимация персонажей. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 224 с.: ил.	Рендеринг (визуализация) — процесс формирования изображения на основе геометрии объектов, параметров материалов, освещения и камеры	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Морфирование — создание ключевых объектов с заданными параметрами лица	рамки и представляющая собой фрагмент обычной сетки
4. Бордман Т. 3ds max 7: учебный курс / Тэд Бордман; [пер. с англ. И. Рузмайкина]. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2006 [т.е. 2005]. — 447 с.: ил.	Определение отсутствует	Обратная кинематика — метод управления движением неарархически связанных объектов, при котором движение задается перемещением младшего объекта-потомка и распространяется на все родительские	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Определение отсутствует

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
5. Ратнер Питер. Трёхмерное моделирование и анимация человека, 2-е издание. : пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005 — 272 с.: ил.	Определение отсутствует	Инверсная кинематика — возможность перемещать скелет с целевыми объектами	НРБС — гибкие линии высокого математического порядка, форма которых определяется опорными вершинами	Определение отсутствует	Определение отсутствует	
6. Мурдок Келли Л. 3ds Max 8: библия пользователя — М.: Вильямс, 2006. — 1293 с.	Визуализация — следующий шаг после долгой и напряжённой работы над объектами сцены, который позволяет увидеть итоговый результат	Обратная кинематика — трансформация элементарных связанных иерархий, при перемещении, повороте или масштабировании которых дочерние объекты следуют за родительскими (в то же время их можно изменять независимо от родительских)	NURBS-поверхность — построена на основе NURBS-кривых, представленных в двух видах. Один из этих видов работает с точками, другой — с контрольными вершинами	Объекты Morph (Морфинга) — используются для создания анимации морфинга с помощью интерполяции вершин одного объекта в вершины другого	Лоскут/Кусок — нечто среднее между многоугольником в каркасном моделировании и объектом типа NURBS — многоугольник, натянутый на замкнутый сплайн	
7. Соловьёв М. М.	Rendering — итоговый	Определение	NURBS Surface —	Морфинг — техника	Определение	

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
Трёхмерный мир 3D Studio Max 5 — М.: Солон-пресс, 2003. — 216 с.	этап подготовки трёхмерной сцены (отображение конечной картинке в виде статичного или видеофайла)	отсутствует	метод, при котором кривая [лежащая в основе такой поверхности] задаётся не точками, а полосами	анимации, комбинирует два или более объекта путём интерполяции вершин первого на позиции вершин второго	отсутствует	
8. Петерсон М. Т. Эффективная работа с 3D Studio MAX 3. — СПб.: Питер, 2000. — 651 с.	Визуализация — процесс, в ходе которого компьютер рассчитывает освещённость элементов всех объектов сцены с учётом источников света и создаёт перспективную проекцию изображения сцены с заданной точки наблюдения. Итоговое изображение может быть как статическим портретом, так и кадром анимационной последовательности	Обратная кинематика — метод управления движением иерархически связанных объектов, при котором движение задаётся перемещением самого младшего объекта-потомка, что заставляет всю остальную цепочку соответствующим образом сдвинуться	NURBS Surface — поверхность, контролируемая управляющими точками, сформированная кривыми сплайнов данного типа.	Морфинг — метод двумерной или трёхмерной анимации, обеспечивающий плавный переход одних изображений или моделей объектов в другие	Кусок Безье — треугольный или четырёхугольный элемент поверхности, в сечении представляющий собой сплайн и снабжённый управляющими точками для коррекции формы	
9. Матосьян М. 3DS MAX 6	Определение	Определение	Поверхность	Трёхмерный	Определение	

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
<p>для Windows. — М.: ДМК Пресс, 2004. — 616 с.</p>	<p>отсутствует</p>	<p>отсутствует</p>	<p>отсутствует</p>	<p>NURBS — поверхность, построенная на основе NURBS — неоднородных рациональных B-сплайнов, имеющих улучшенные свойства управления кривизной для моделирования сложных органических форм</p>	<p>морфинг — метод анимации, когда некоторый объект, называемый заправочным (seed object), изменяет свою форму в соответствии с тем, как выглядят объекты-цели (target)</p>	<p>отсутствует</p>
<p>10. Пекарев Л. Д. 3ds Max 8: самоучитель. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006 — 424 с.</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>Метод обратной кинематики — при анимации связанной конструкции по методу обратной кинематики преобразования применяются к самому младшему объекту-потомку.</p>	<p>Поверхность, основанная на NURBS-кривых — сплайнах, при построении которых применяют два типа кривых: Point Curve (точечная кривая), CV Curve (кривая с</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>Определение отсутствует</p>

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
		и действия этого преобразования распространяются на всех предков в иерархической цепочке данной конструкции	Определение отсутствует	Определение отсутствует		
11. Баррет Фокс. Анимация в 3DS MAX 6: от замысла до создания мультфильма. — М.: Вильямс, 2005. — 498 с.	Определение отсутствует	Инверсная кинематика — вращение объектов в иерархии происходит автоматически вслед за вспомогательным объектом цели ИК, находящимся на конце иерархической цепочки. При использовании ИК преобразования переносятся в обратном направлении	Модель NURBS — модель фактически состоит из трёхмерных кривых. Кривизна таких поверхностей не зависит от разрешения	Лоскут/Слай-новый каркас — простая и удобная для моделирования криволинейная поверхность. Лоскуты позволяют создавать модели из кривых, не зависящих от разрешения		

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
		<p>вверх по иерархической цепочке от порождённого к родительскому объекту</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>Определение отсутствует</p>		
<p>12. Тозик В. Т. 3ds max 7: трехмерное моделирование и анимация. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 974 с.</p>	<p>Рендеринг — заключительный этап работы над моделируемой сценой, на котором компьютер превращает математическую модель сцены в форму, доступную для визуального восприятия</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>NURBS-поверхность — создается на основе специального математического аппарата NURBS (неоднородные B-рациональные B-сплайны)</p>	<p>Лоскутная сетка — криволинейная поверхность на основе сплайнов — кривых Безье... многоугольник, натянутый на замкнутый сплайн</p>	<p>Лоскутная сетка — плоскостной объект, состоящий из Patch (поверхность лоскута) и Vertices (Решётки)</p>	
<p>13. Темин Г. 3D Studio MAX 5: Эффектив. самоучитель. — М.: DiaSoft, 2002. — 454 с.</p>	<p>Визуализация — процесс формирования двумерного изображения с учётом материалов и таких параметров настройки окружающей среды, как фон и атмосфера</p>	<p>Инверсная кинематика — движение системы костей в обратном направлении от порождённого объекта к родительскому. В этом случае</p>	<p>Трёхмерная NURBS-поверхность — сложный трёхмерный объект, описываемый как трёхмерный сплайн. Для него характерно</p>	<p>Превращение — превращение одного объекта в другой с использованием промежуточных фазовых объектов</p>		

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
14. Мортье Ш. 3ds max 5 «для чайников». — М. и др.: Диалектика: Вильямс, 2003 — 333 с.		Визуализация — действия, которые позволяют другим увидеть плоды вашей работы	движение руки вызывает движение плеча	отсутствие резких («угловых») изменений формы и профиля, а также очень гибкая структура геометрии		Управляющих Вершин). Вершины воздействуют на поверхность, как узлы деформаций и плавно изменяют форму
15. Росс Э., Баусквит М. Освоение 3ds max 5. — М.: Вильямс, 2004. — 772 с.	Визуализация — выполнение процесса формирования	Определение отсутствует	Поверхность NURBS — точечная плоскость нулевой толщины	Морфинг — процесс изменения геометрической формы объекта, в результате которого он становится похожим на другой объект. Для этого процесса требуется исходный объект и, как минимум, один конечный объект	Лоскуток — объект, состоящий из треугольных многоугольников	Редактируемый лоскут — представляет

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
	<p>изображения программным путём</p>	<p>инструмент, позволяющий упростить манипулирование конечностями персонажа и в то же время исключить осложнения, характерные для прямой кинематики</p>	<p>NURBS поверхность — создаётся по технологии NURBS — особой технологии, предназначенной</p>	<p>Морфинг — процесс, связанный с анимацией</p>	<p>объектов, в результате чего они выглядят как единый объект с изменяющейся во времени формой</p>	<p>собой полупараметрическую модель со свойствами, имеющими много общего с редактируемыми многоугольниками и каркасом, но в то же время он обладает рядом преимуществ в отношении органического моделирования</p>
<p>16. Приписнов Д. Ю. Моделирование в 3D Studio Max 3.0. — СПб: БХВ, 1999. — 342 с.</p>	<p>Рендеринг — построение компьютером проекций, отсечение невидимых граней, подсчёт источников освещения, перевод огромных</p>	<p>Определение отсутствует</p>	<p>NURBS поверхность — создаётся по технологии NURBS — особой технологии, предназначенной</p>	<p>Морфинг — процесс, связанный с анимацией</p>	<p>Определение отсутствует</p>	

Документ	Термин	Rendering	Inversed Kinematics	NURBS surface	Morphing	Editable Patch
	массивов числовых данных в форму, доступную для восприятия человеческим глазом		для создания плавных органических форм и моделей, основанной на сложном математическом аппарате			
17. Тилл С., О'Коннелл Дж. Разработка трехмерных моделей в 3ds max 7. — М.: Вильямс, 2006. — 332 с.	Визуализация — процесс, выполняемый 3ds Max для вычисления окончательного вида сцены	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Определение отсутствует	Лоскут — плоская сетка, состоящая из ряда фрагментов

В результате проведённого анализа выявлено, что термин «Rendering» встречается в 11 документах, при этом в большинстве случаев даётся перевод термина, в меньшинстве даётся англоязычная калька; в одном случае даётся сразу и перевод и калька, интерпретация различается, но имеет сходный смысл (построение итогового изображения). Термин «Inversed Kinematics» встречается в 9 документах, примерно в половине случаев даётся перевод, в остальных — та же калька, с интерпретацией — ситуация аналогичная. Термин «NURBS surface» встречается в 13 документах, в подавляющем большинстве случаев — лишь аббревиатура, которая имеется в составе данного термина, при этом никак не переводится; интерпретация различается. Термин «Morphing» встречается в 11 документах, в большинстве случаев перевод не даётся, заменяясь калькой с английского языка; в одних случаях к этой кальке добавляется русское окончание, в других случаях делается попытка подобрать русскоязычный эквивалент; интерпретация различается от достаточно подробной и точной до лишь в общих чертах передающей суть явления. Термин «Editable Patch» встречается в 10 документах, имеется несколько различных вариантов перевода и интерпретаций, каждая из которых описывает лишь часть характеристик объекта.

Данные, приведённые в таблице, демонстрируют разнообразие вариантов перевода и, как следствие, избыточность терминологии. В последнее время наметилась тенденция к унификации переводных терминов, но до полной унификации и стандартизации предстоит провести долгую работу. Даже при наблюдаемой избыточности терминов отказаться от какой-то их части невозможно, так как термины, обозначающие одни и те же понятия, но в разной интерпретации, могут употребляться в описании и интерфейсе программного обеспечения, появляющейся к нему документации, литературе о нём.

В таких условиях следует использовать альтернативные варианты унификации, сочетая их с традиционными лингвистическими методами, основанными на оперировании семантическими единицами и полями.

Речь идёт о других способах подачи и организации информации, использующих не только текстовые формы её представления, но и иные: графические, звуковые, тактильные и т. д. Использование этих способов подачи информации позволит не только обойти проблемы дублирования терминов, представленных исключительно в текстовом виде, но и повысить эффективность её обработки. Информация, поданная обучаемому в более наглядном виде, способствует, во-первых, выделению главного из обширного потока данных, а во-вторых, более удобному его восприятию и запоминанию. Наиболее интересными представляются способы подачи информации, ориентированные на визуальное восприятие. Это обусловлено тем, что «средства визуальной наглядности ... выполняют мотивационно-развивающую роль в процессе обучения», так как их использование «способствует развитию мышления и памяти учащихся, организации наиболее продуктивного, твор-

ческого восприятия предъявляемой учебной информации, позволяет управлять вниманием учащихся...» [15].

В настоящее время известно, что около 90% всех сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения, только 9% — с помощью слуха и 1% с помощью осязания. Кроме того, у большинства людей лучше развита именно зрительная память [7], [27]. При организации визуального способа подачи информации необходимо придерживаться определённых эстетических критериев, которые позволяют обеспечить восприятие информации более комфортно и наглядно. Следует помнить, что с точки зрения пользователя — учащегося — эффективность работы программного обеспечения определяется удобством работы с ним. Поэтому представление информации должно ориентироваться «не на компьютер, а на человека» — это так называемая «система антропоцентрического типа» [1]. При этом используется так называемая иконическая память — сохранность зрительных впечатлений и их кратковременная доступность для дальнейшей обработки. Эта память «точна, обладает фотографической чёткостью, способностью к суммированию информации» [2]. Особенность такой памяти в том, что она ориентирована в первую очередь на восприятие образов. Создание визуальных образов — главная задача, которую необходимо решить при формировании МУМК по компьютерной графике.

При создании визуальных образов следует учитывать средства и методы подачи информации, используемые в информационном дизайне. В информационном дизайне или, иначе говоря, в медиадизайне, накоплен достаточный опыт подачи информации, где на первое место выходят вопросы визуально-эстетической привлекательности и эргономики.

При этом следует учитывать, что информационный дизайн и лингвистика имеют дело с таким понятием, как **знак**. Сами лингвисты определяют знак как формулу: *X понимает и использует Y в качестве представителя Z* [6]. При этом важной характеристикой знака является то, что *знак не есть то, что он изображает*, то есть знак понимается как некий материальный носитель, представляющий другую сущность. Следовательно, имеет место процесс кодирования информации, при котором с целью ускорить запись информации, её содержание (*семантику*) скрывают за каким-либо *визуальным* символом. Для расшифровки семантической составляющей такого символа необходимо знать, что в нём закодировано, но часто алгоритм декодирования этой семантической составляющей заключён внутри самого символа, когда его изображение своей формой, цветом или иными характеристиками подсказывает, какой смысл в нём заключён (так называемая «ассоциативная связь») — этот феномен хорошо известен дизайнерам, разрабатывающим логотипы и графические знаки. Процесс закладывания смысла в знак при разработке его изображения можно назвать **визуально-семантическим кодированием** информации, именно этого определения предлагается придерживаться в дальнейшем.

Следует понимать, что полностью отказаться от текста, заменив его графическим знаком, вряд ли возможно. Считается, что формирование и восприятие образа тесно связано со словом, а «не зафиксированное словом и, следовательно, непонятое представление вообще не может сохраниться в сознании человека» [7], так как «выделение в предмете и сохранение в памяти определённых внешних черт предмета всегда связано с абстрагирующей работой сознания, которая осуществляется лишь с помощью языка» [7]. Значит, нужно предусмотреть систему текстовых подсказок, которые будут служить как указатели, помогающие расшифровать смысл при первоначальном ознакомлении с графическим знаком термина.

При проведении процедуры визуально-семантического кодирования терминов из Таблицы 1 могут возникнуть проблемы следующего свойства:

1. Термины, которые в ней приведены, обозначают нематериальные объекты, не все из которых имеют конкретное воспринимаемое глазами воплощение, пусть и в виртуальном пространстве.






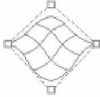



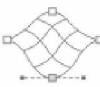
2. Необходимо обеспечить узнавание терминов при визуально-семантическом кодировании в виде графического знака.

Решить эту задачу, полностью отказавшись от какого-либо текста, вряд ли удастся, но её решение можно облегчить, учитывая, что знаки (пиктограммы), обозначающие эти термины, уже имеются в пользовательском интерфейсе почти всех программ, так или иначе относящихся к трёхмерной компьютерной графике. Целесообразно, взяв за основу эти пиктограммы, разработать такой набор знаков, который можно было бы использовать в интерфейсе любого МУМК, создаваемого для изучения трёхмерной компьютерной графики. Эти знаки могут не являться копией пиктограмм интерфейса редактора трёхмерной графики, их стилистика может принципиально отличаться, но при этом визуальный образ каждого знака подбирается так, чтобы он соответствовал смыслу этого знака. Чтобы достичь этого, можно опереться на ассоциативный ряд того или иного термина (причём этот ассоциативный ряд может выходить за рамки тезауруса учебного курса и включать в себя понятия из обыденной жизни), а также применить метод использования метафор реального мира [12], [14] в сочетании с методом «конструирования языка пиктограмм» [36]. При этом в качестве отправной точки для поиска подходящей метафоры можно использовать соответствующую рассматриваемому термину пиктограмму интерфейса изучаемого программного продукта, отказавшись от неё, если, по мнению автора и разработчика МУМК, эта метафора по каким-то причинам (культурологическим, лингвистическим или иным) не подходит. В таком случае целесообразно найти новую метафору, опираясь на профессиональный опыт и дизайнерское чутьё. Например, термину «Rendering» («Визуализация», «Рендеринг») в интерфейсе программы 3ds max соответствует пиктограмма с изображением чайника. Это понятный символ для профессионала в области трёхмерной графики (такой чайник часто используют разработчики компании Autodesk для демонстрации воз-

возможностей своего продукта и авторы многочисленных учебных изданий в качестве наглядной модели), но он непонятен человеку, который только начал знакомиться с предметной областью. Исходя из этих соображений, стоит заменить изображение чайника на другое, которое в данном случае более подходит по смыслу — например, изображение кисти и холста со стилизованным силуэтом изображения, которое однозначно ассоциируется в массовом сознании с гениальным произведением художественного искусства («Джоконда» Леонардо да Винчи). Такой ход подчеркивает, что данный термин означает не что иное, как построение готового изображения. Похожая процедура производится с терминами «Inversed Kinematics» («Обратная кинематика», «Инверсная кинематика») и «Morphing» («Морфинг», «Морфирование»): первому термину в интерфейсе программы 3ds max соответствует не очень понятная конструкция, которая может быть заменена метафорой человека с привязанными к рукам ниточками, так как механизм обратной кинематики реализует подобный принцип управления персонажем; второму термину соответствует более подходящее изображение в том же интерфейсе — синий круг, красный кубик и некая промежуточная фигура между ними. Такая метафора более точно отображает суть вещей, но всё-таки читается недостаточно хорошо. Поэтому её можно усилить, заменив абсолютно абстрактные фигуры на стилизованные лица: квадратное, с грустным выражением лица, и круглое, с весёлым, а также промежуточный вариант. Тем самым удастся не только усилить визуальную читаемость термина, но и добавить новый смысл, дополнительно раскрывающий назначение данного инструмента в трёхмерной графике: с его помощью в основном делают анимацию лиц персонажей. Оставшиеся два термина довольно трудны для такого кодирования, поскольку обозначают базовые объекты, с помощью которых строятся трёхмерные объекты, лучшей метафорой для этих терминов являются изображения самих этих объектов с их характерными особенностями, так поступили создатели интерфейса 3ds max, и есть смысл сохранить эту концепцию, оставив имеющиеся метафоры, но стилизовав изображения под общий стиль иконок МУМК.

В результате получен ряд изображений для визуального наполнения МУМК. С целью упорядочивания процедуры визуально-семантического кодирования терминов составляется таблица, в которой содержится сам термин, перевод и обобщённая интерпретация, наиболее адекватно отражающая суть обозначаемого этим термином явления, связанная с этим термином пиктограмма из пользовательского интерфейса изучаемой программы (если есть), а также предлагаемый вариант статичной пиктограммы для МУМК, соответствующей каждому термину (Табл. 2):

**Предлагаемый вариант статичных пиктограмм для МУМК  
по трёхмерной компьютерной графике**

Термин (наиболее часто встречающийся пе- ревод)	Интерпретация	Пиктограмма пользовательско- го интерфейса ПО	Статичная пикто- грамма МУМК
Rendering (Визуализация)	Процесс построения изображения с учётом характеристик параметров сцены		
Inversed Kinematics (обратная кинематика)	Метод управления движением иерархически связанных объектов, при котором движение задаётся перемещением младшего объекта-потомка и распространяется на все родительские объекты		
NURBS surface (NURBS-поверхность)	Поверхность, контролируемая управляющими точками и сформированная кривыми сплайнов данного типа на основе специального математического аппарата NURBS (неоднородные рациональные B-сплайны)		
Morphing (Морфинг)	Процесс поэтапного, растянутого во времени и содержащего ряд промежуточных стадий превращения одного объекта в другой с помощью интерполяции вершин одного объекта в вершины другого		
Editable Patch (Кусок Безье)	четырёхугольная или треугольная рамка, построенная из сплайнов Безье, снабжённых управляющими точками для коррекции формы, и поверхность, заключённая в пределы этой рамки, представляющая собой фрагмент обычной сетки		

Таких таблиц может быть несколько — по одной на каждый предлагаемый вариант пиктограмм для выделенной группы терминов, из которых потом можно выбрать наиболее оптимальный, либо составить новый вариант, скомбинировав пиктограммы уже предложенных вариантов.

Воздействие знака, его выразительность и активность можно усилить, добавив к нему динамический компонент, например, какие-либо действия, совершаемые пользователем в процессе выполнения задачи создания трёхмерной сцены, могут обозначаться анимированными пиктограммами. Так как всякое действие есть процесс, совершающийся в определённом временном отрезке, визуально-семантическое кодирование этого процесса также уместно выполнять с применением средств, работающих в определённом временном отрезке, что позволит пользователю легче воспринимать и запоминать информацию, раскодируя и кодируя часть её на подсознательном уровне, тем самым разгружая сознание для более важных вещей и снижая модальность [30]. Некоторую несложную анимацию можно добавить ко всем пиктограммам МУМК, чтобы привлечь внимание учащегося и поддержать активность восприятия учебного материала.

Переход к стадии анимации производится тогда, когда статичный набор пиктограмм уже есть. Взяв каждую пиктограмму из табл. 2, соответствующий ей термин и его толкование, можно разложить по времени те или иные стадии процесса и изобразить их, основываясь на статичной иконке. Например, при визуализации происходит процесс, напоминающий написание картины: открывается окно (чистый холст), в котором синтезируется изображение (пишется кистью картина). Таким образом, концепцию анимации для этой пиктограммы условно можно выразить следующей совокупностью действий: появляется чистый холст, появляется кисть, кистью рисуется изображение, далее кисть либо убирается, либо остаётся «сохнуть» рядом. Получается несколько ключевых кадров: чистый холст, чистый холст с кистью, несколько стадий рисования изображения на холсте, готовое изображение на холсте. Подобным образом создаются наборы ключевых кадров для всех терминов, обозначающих происходящий во времени процесс. Если термин обозначает объект (объект не может происходить во времени), то анимация изображает появление этого объекта. Результат приведён в табл. 3.

Таблица 3

**Раскадровка анимированных пиктограмм для МУМК по трёхмерной компьютерной графике**

Термин	Раскадровка пиктограммы
Rendering (Визуализация)	

Термин	Раскадровка пиктограммы
Inversed Kinematics (обратная кинематика)	
NURBS surface (NURBS-поверхность)	
Morphing (Морфинг)	
Editable Patch (Кусок Безье)	

Из полученных изображений создаются анимированные пиктограммы, которые и будут использованы в МУМК. При этом каждая пиктограмма в МУМК должна сопровождаться текстом с наименованием и интерпретацией термина.

Использование визуально-семантического кодирования информации с применением динамики — это дополнительное преимущество технологий мультимедиа, применяющихся при разработке ЭУИ и МУМК в частности. Оно позволит упростить освоение новых терминов и улучшить их запоминание в ходе работы обучающегося с МУМК, что должно способствовать повышению эффективности обучения.

## Литература

1. *Андресен, Б.* Мультимедиа в образовании : специализированный учебный курс / Б.Андресен. — М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании: Обучение-сервис, 2005. — 215 с. : ил.
2. *Анисимова, Н. С.* Мультимедиа-технологии в образовании : понятия, методы, средства / Н.С.Анисимова; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. — СПб.: Изд-во РГПУ, 2002. — 89 с. : ил.
3. *Баррет, Ф.* Анимация в 3DS MAX 6: от замысла до создания мультфильма / Ф.Баррет. — М.: Вильямс, 2005. — 498 с.
4. *Бордман, Т.* 3ds max 7 : учебный курс / Т. Бордман; пер. с англ. И. Рuzмайкина. — СПб.: Питер, 2006. — 447 с. : ил.
5. *Валгина, Н. С.* Теория текста: учебное пособие для студентов ВУЗов по спец. 021500 «Изд. Дело и редактирование», 021600 «Книгораспространение» и напр-ю 520700 «Кн. дело» / Н.С.Валгина. — М.: Логос, 2003. — 278,[1] с.
6. ЗНАК [Электронный ресурс] // Кругосвет : универсальная электронная энциклопедия на русском языке. — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/articles/82/1008271/1008271a1.htm>. — Загл. с экрана. — 14.04.2008.
7. *Зубов, В. Е.* Опыт разработки и применения средств мультимедиа в учебном процессе : методическое пособие / В. Е. Зубов; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации, Сиб. акад. гос. службы. — Новосибирск : СибАГС, 2005. — 136, [2] с.
8. *Караулов, Ю. Н.* Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка / Ю.Н.Караулов. — М.: Наука, 1981. — 366 с.
9. *Каптерев, А. И.* Мультимедиа как социокультурный феномен: учеб. пособие / А. И. Каптерев; Моск. гос. ун-т культуры, Каф. виртуальных коммуникаций. — М. : Профиздат, 2002. — 223,[2] с.
10. *Кирсанов, Д.* Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д.Кирсанов. — СПб: Символ-Плюс, 2001. — 376 с.
11. *Крейденко, В. С.* Библиотечные исследования: учеб.-метод. пособие / В.С.Крейденко. — М.: Русская школьная библиотечная ассоциация, 2007. — 352 с.
12. *Кречетов, А. А.* Человеко-машинное взаимодействие : учеб. пособие / А. А. Кречетов, И. В. Кречетова; Федеральное агентство по образованию, Марийский гос. технический ун-т. — Йошкар-Ола : МарГТУ, 2006. — 55 с.
13. *Кулагин, Б. Ю.* 3ds max 6 и character studio 4. Анимация персонажей / Б. Ю. Кулагин, Д. Е. Морозов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 224 с.: ил.
14. *Логунова, О. С.* Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению

- 654600 «Информатика и вычислительная техника» и специальности 220400 «Программное обеспечение вычислительных техники и автоматизированных систем» / О. С. Логунова, Е. А. Ильина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Магнитогор. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова». — Магнитогорск : МГТУ, 2006. — 191 с.
15. *Малахина, С. А.* Комплексное использование средств визуальной наглядности в УМК как путь повышения эффективности обучения иностранному языку : Англ. яз. сред. шк. : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / С.А.Малахина. — М., 1995. — 324 с.ил. — Библиогр.: с. 196-218.
16. *Мак-Фарланд, И.* 3ds max 4 для профессионалов (+CD) / И. Мак-Фарланд, Р. Полевой. — СПб.: Питер, 2003. — 736 с.: ил.
17. *Маров, М. Н.* 3ds max. Моделирование трехмерных сцен (+CD) / М.Е.Маров. — СПб.: Питер, 2005. — 560 с.: ил.
18. *Матоссян, М.* 3DS MAX 6 для Windows / М.Матоссян. — М.: ДМК Пресс, 2004. — 616 с.
19. *Мортье, Ш.* 3ds max 5 «для чайников» / Ш.Мортье. — М. [и др.]: Диалектика: Вильямс, 2003. — 333 с.
20. *Мэрдок, К.* 3ds Max 8: библия пользователя / К.Мэрдок. — М.: Вильямс, 2006. — 1293 с.
21. *Пекарев, Л. Д.* 3ds Max 8: самоучитель / Л.Д.Пекарев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 424 с.
22. *Петерсон, М. Т.* Эффективная работа с 3D Studio MAX 3 / М.Т.Петерсон. — СПб.: Питер, 2000. — 651 с.
23. *Приписнов, Д. Ю.* Моделирование в 3D Studio Max 3.0. / Д.Ю.Приписнов. — СПб: БХВ, 1999. — 342 с.
24. *Ратнер, П.* Трехмерное моделирование и анимация человека, 2-е издание. : пер. с англ. / П.Ратнер. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — 272 с.: ил.
25. *Росс, Э.* Освоение 3ds max 5 / Э. Росс, М. Баусквит. — М.: Вильямс, 2004. — 772 с.
26. *Семикин, В. А.* Семаническая модель контента образовательных электронных изданий : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.18 Тюмен. гос. ун-т / В.А.Семикин. — Тюмень, 2004. — 21 с.
27. *Сидельникова, Т. Т.* Методологические и методические вопросы разработки и применения мультимедийных обучающих программ в системе высшей школы / Т. Т. Сидельникова, Д. А. Темников. — Казань : Казанский государственный университет, 2006. — 186, [1] с.
28. *Соловьёв, М. М.* Трёхмерный мир 3D Studio Max 5 / М.М.Соловьёв. — М.: Солон-пресс, 2003. — 216 с.
29. *Темин, Г.* 3D Studio MAX 5: Эффектив. самоучитель / Г.Темин. — М.: DiaSoft, 2002. — 454 с.

30. *Тидвелл, Дж.* Разработка пользовательских интерфейсов / Дж.Тидвелл. — СПб: Питер, 2008. — 416 с.
31. *Тилл, С.* Разработка трехмерных моделей в 3ds max 7 / С. Тилл, Дж. О'Коннелл. — М.: Вильямс, 2006. — 332 с.
32. *Тозик, В. Т.* 3ds max 7: трехмерное моделирование и анимация / В.Т.Тозик. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 974 с.
33. *Филиппович, Ю. Н.* Семантика информационных технологий : Опыты словарно-тезаурусного описания / Ю. Н. Филиппович, А. В. Прохоров; Моск. гос. ун-т печати. — М., 2002. — 364 с.
34. *Шеллов, С. Д.* Термин. Терминологичность. Терминологические определения / С.Д.Шеллов. — СПб: фил. фак. СПбГУ, 2003. — 277,[2] с.
35. *Шлыкова, О. В.* Культура мультимедиа : учеб. пособие : для студентов вузов / О.В.Шлыкова; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. — 414 с.
36. *Horton, W.* The Icon Book / W.Horton. — London: John Wiley & Sons, 1994. — 417 p.

## **Визуализация обучающих информационных систем**

Система мультимедийной культуры может быть отнесена к **СОГ-системам**<sup>1</sup>, ибо она *сложна* по структуре своей организации, многочисленным функциям, которые она исполняет, и по содержанию, которым она наполнена. Мультимедийная система является *открытой* по отношению к другим, связанным с ней, системам, как стоящим ниже нее на иерархической лестнице, к которым относятся потребители мультимедийной продукции, специалисты — творческие люди, занятые в ней, так и по отношению к системам, стоящим выше нее — дизайн, искусство, культура, общество, мир, которые определяют ее основные характеристики, свойства и пути развития.

Все это необходимо учитывать при создании обучающих информационных систем с целью подготовки специалистов, способных оптимизировать мультимедийную систему и системы, с ней взаимосвязанные. Мультимедийная система является *гибкой* системой, ибо она все время изменяется под воздействием внешних системообразующих факторов и других систем, приспособляясь, адаптируясь к новым условиям времени и пространства культуры, отражая в своих характеристиках эти условия.

Современная *организация* системы мультимедийной культуры (национальной, этнической) определенного региона — пространства культуры — несовершенна и отражает недостатки организации общества, а несовершенство глобальной мультимедийной культуры отражает несовершенство мира в целом, эпохи постмодернизма постиндустриального, информационного общества, в основном, тех стран, которые определяют характер современной цивилизации. Эта глобальная мультимедийная культура все более усиливает свое влияние и на отдельные так называемые «развитые» страны, и на страны «третьего мира». В связи с этим увеличивается ответственность специалистов, работающих в области мультимедиа, и, в первую очередь, тех, кто создает обучающие программы, а значит, готовит будущих специалистов, от которых зависит развитие мультимедийной культуры, ее структура, функции, содержание и форма.

Для создания объемной информационной системы (ИС) необходимы различные специалисты — медиадизайнер, менеджер, инженер-технолог (программист), технический писатель, сценарист, режиссер, специалист по контенту, фото и видеомастер, звукорежиссер и т.д. Проблема объединения в одной группе профессионалов, способных создать оптимальную информационную систему, особенно актуальна при проектировании информационных систем в области образования. К сожалению, на российском рынке сегодня очень мало команд, профессионально занимающихся выпуском обучающих программ. Как правило, созданием обучающих программ занимаются сами преподава-

---

<sup>1</sup> СОГ-система — сложная, открытая и гибкая система.

тели, которые хорошо владеют самим материалом, но мало компетентны в современных мультимедийных технологиях и не обладают глубокими знаниями в области оценки специфики мультимедиа и конкретно медиадизайна. Вследствие этого в обучающих программах не используются или недостаточно используются такие преимущества мультимедийных технологий, как интерактивность, возможность индивидуальной настройки обучающей программы, глубина и широта знаний необходимых пользователю, а также функциональные возможности информационных программ, образность, наглядность, возможность обновления, организация обратных связей и т.д.

Даже когда при создании образовательного мультимедийного информационного ресурса принимают участие все основные специалисты, необходимые для выполнения такой работы на высоком профессиональном уровне, как правило отсутствует правильное распределение этапов создания ИС и распределение ролей специалистов для создания цельной, оптимально организованной программы системного уровня с пониманием, что данная система является сложной, гибкой и открытой системой (СОГ-системой). Чаще всего технологи, программисты просто переключают в электронный вид те бумажные учебники, методички, лекции, которые имеются у преподавателей, а медиадизайнер, в свою очередь, придает интерфейсу некий привлекательный внешний вид. Данный подход в корне не верен, поскольку, как правило, лишает подобную ИС всех вышеуказанных мультимедийных преимуществ, кроме широты охвата аудитории.

Для создания оптимальной обучающей мультимедийной ИС необходимо изначально подготавливать и структурировать материал с учетом специфики восприятия электронных документов, а также использования конкретных мультимедийных преимуществ. В первую очередь *команда специалистов* должна структурировать материал, разбить его на разделы и подразделы, выявить необходимое количество уровней подачи материала, в зависимости от компетентности пользователя, найдя связи, взаимосвязи внутри исходного материала. Необходимо помнить о нелинейности гипертекста, как абсолютно верно отмечает Роберт Кувер в «Нью-Йорк Таймс»: «Гипертекст — это электронный текст, написание и чтение которого осуществляется на компьютере, где не властен порядок типографской печати, его тирания и ограничения, поскольку текст существует в нелинейном пространстве, создаваемом процессором. В отличие от печатного текста с однонаправленным движением вместе с перелистыванием страниц, гипертекст — радикально иная технология, интерактивная и многоголосная, которая утверждает плюрализм дископа над строго определенной фикцией текста».<sup>1</sup> Многофакторность, многоуровневость, многозначность информационных систем и обеспечивает такие свойства СОГ-систем, как сложность, гибкость и открытость, которыми может воспользоваться пользователь в пределах того объема, который будет вклю-

---

<sup>1</sup> Нью-Йорк Таймс, 21 июня 1992.

чен в обучающую программу, при этом овладение ассоциативным мышлением поможет ориентировать пользователя в самых различных направлениях — горизонтальном, вертикальном, временном, пространственном, от общего к частному, от частного к общему. Многоаспектность, многоракурсность и многоуровневость рассмотрения материала позволяет создать у пользователя цельное представление о преподаваемом предмете, что будет вести не только к повышению компетентности в теории рассматриваемого вопроса, но и практическому гибкому использованию получаемого материала. Кроме того, открытость такой системы преподавания и подачи материала оставит место для творческого выбора конкретных знаний и умений, необходимых учащемуся для его профессиональной работы.

Также необходимо подаваемую информацию по возможности переводить из текстового материала в графический, визуальный материал, это может быть как фото, видео, деловая графика (диаграммы, схемы, графики, чертежи, таблицы и т.д.), так и анимация. Это необходимо сделать и по той причине, что сам текст читается с экрана значительно медленнее и усвоение его происходит хуже, к тому же большое количество текстового материала, как правило, отпугивает современных студентов, которые уже привыкли получать информацию, обучаться с помощью визуального ряда. Графическая информация наиболее наглядна и образна, она позволяет воздействовать эмоционально на пользователя и облегчать процесс получения и усвоения материала. В целом нервная система человека как нельзя лучше приспособлена «к взаимодействию не с самими предметами, а с их информационным кодом»<sup>1</sup>, что делает восприятие информации с дисплея компьютера адекватным психологическим особенностям человека. Надо заметить, что текстовая информация достаточно быстро забывается, ибо основывается на особенностях краткосрочной памяти, в то время как использование ассоциативной — богатой связями — памяти, сохраняется достаточно долго. Кроме того, чем больше чувств задействуется при восприятии подаваемой информации, чем информация богаче и насыщенной цельными образами, тем эффективней усвояемость подаваемой информации. Вот почему при проектировании обучающей ИС необходимо внедрить в нее как можно больше интерактивных возможностей, тем более что сегодня традиционное деление участников процесса коммуникации на автора (отправителя информации) и читателя, зрителя (получателя информации) потеряло всякий смысл. Как пишет Н.Б. Маньковская, сегодня происходит превращение «зрителя, читателя из наблюдателя в сотворца, влияющего на становление произведения...», что «формирует новый тип эстетического сознания, роли художника и публики смешиваются».<sup>2</sup> Основным преимуществом виртуальной реальности является именно свойство интерактивности, «позволяющей заменить мысленную интерпретацию реальным воздействием, материально трансформирующим художест-

---

<sup>1</sup> Солопов П.Е. Виртуалистика и философия. М., 2000. С. 9.

<sup>2</sup> Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. СПб.: Алетейя, 2000. С. 311.

венный объект».<sup>1</sup> Именно двухсторонний характер электронной коммуникации позволяет более глубоко вовлечь, заинтересовать, погрузить, пользователя в ту тему, которую раскрывает ИС. Сегодня пользователь, особенно молодой, настолько привык в Интернет среде постоянно интерактивно взаимодействовать с информацией, выбирать последовательность, способ подачи и получения информации, а также темп, уровень сложности, длительность и т.д., что без этого он уже не может полноценно воспринимать электронную информацию, ему необходимо ощущать себя равноценным участником этого процесса, режиссером собственного мира информации.

Согласно согистическому анализу структурной, функциональной и смысловой организации (самоорганизации) и развития СОГ-систем, современное состояние как самой мультимедийной системы, так и общества не позволяют назвать их оптимально организованными СОГ-системами. Тем более нельзя назвать мультимедийную систему совершенной ни по организации ее саморегуляции во взаимодействии внутренних системообразующих факторов — структуры, формы, функции и содержания, ни по направлению развития, определяющемуся воздействием внешних системообразующих факторов — политики, экономики, идеологии и научно-технических достижений.

Несовершенство организации мультимедийной системы и неверность направления ее развития в нынешних условиях определяется как состоянием взаимосвязанных СОГ-систем — общества, искусства, дизайна<sup>2</sup>, т.е. систем, стоящих на иерархической лестнице выше мультимедийной системы, так и низким уровнем культуры личностей — потребителей, и малой компетентностью и неумением вести диалог создателей мультимедийного продукта, т.е. СОГ-систем, стоящих на иерархической лестнице ниже мультимедийной системы.

Вскрытие связей между малыми, большими и глобальными системами за счет организации согистического мышления на всех уровнях воспитания и обучения с возможностью многоаспектного, многокурсного и многоуровневого рассмотрения проблем благодаря правильному формированию образа информации и акцентов в ней поможет потребителю, пользователю этой информацией не только понять, как организована та или иная система, но и как он может изменить ее или каким образом личность может продемонстрировать свое отношение к положению дел в данной системе и соответственно способствовать изменению в этой системе.

Преодолеть эти недостатки можно, в том числе и за счет создания обучающих ИС, где раскрываются взаимосвязи таких СОГ-систем, как мультимедийная система, культура, искусство и, конкретно, дизайн, от которого, как

---

<sup>1</sup> Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. СПб.: Алетейя, 2000. С. 311.

<sup>2</sup> Дизайн рассматривается как СОГ-система, ответственная за оформление как предметного мира, так и (в современных условиях постиндустриальной, информационной эпохи) образа информации.

сказано выше, во многом зависит эффективность усвоения подаваемой в процессе организации учебного процесса информации.

Организация диалога между специалистами с нахождением консенсуса за счет единого и объективного понимания процессов, происходящих во взаимодействующих СОГ-системах — обществе, культуре, искусстве, личностей во всем их разнообразии, может способствовать процессу оптимизации этих систем. Ведь в современную постиндустриальную информационную эпоху постмодернизма в основном информация, полученная с экрана телевизора или компьютера, определяет мироощущение, миропонимание и мировоззрение людей, а тем самым и комфортное состояние людей. Именно от этого зависит как уровень их жизни, показателями которого являются продолжительность жизни, уровень заработной платы и пенсии, уровень преступности, уровень доступности образования, здравоохранения, уровень компетентности и ответственности за исполняемое ДЕЛЮ, так и нравственное состояние общества в целом. Все это и составляет критерии оптимальности социальных СОГ-систем, к которым относится и мультимедийная система культуры. В современном мире круг ответственности замыкается на информации: какова она, таким и считает мир человек, в особенности человек массового сознания, считывающий мир с экрана телевизора, компьютера. Таким образом, выполнение социальных программ, о которых так много говорится, будет также зависеть от оптимизации организации мультимедийной системы, ведь роль СМИ в любом постиндустриальном — информационном обществе возрастает многократно.

*Мультимедийная система может изменить эту реальность благодаря своим преимуществам в ее массовом воздействии, наглядности и образности, возможности воздействия на все малые, большие и глобальные системы. Она имеет также возможность организации диалога на всех уровнях с оказанием воздействия не только на самое себя (внутренние системообразующие факторы) за счет саморегуляции, но и на свое развитие (через внешние системообразующие факторы — политику, экономику, идеологию, научно-технические достижения), которые она может по-разному освещать, но должна отражать объективно, ставя дизайнерские и другие акценты, которые способствовали прогрессу и основывались на общечеловеческих ценностях с учетом национальных и региональных, этнических особенностей людей, считывающих подаваемую на экран компьютера или телевизора информацию.*

Необходимо помнить, что в современном мире благодаря развитию компьютерных технологий границы между воображаемым и реальным исчезают, «соотносительная значимость виртуального и константного в мире изменилась. Мир стал виртуальным в том смысле, что виртуальное приобрело статус, которым невозможно пренебречь».<sup>1</sup> Все это позволяет производителям ИС в области образования находить новые, современные способы общения и обучения пользователя.

---

<sup>1</sup> Носов Н.А. Виртуальная психология. М., 2000. С. 15.

## **Компьютерное обучение иностранным языкам, основанное на речевых диалогах**

Интерактивное компьютерное обучение устному иностранному языку является одним из особенно бурно развивающихся направлений. Именно здесь, в первую очередь, должны найти применение новейшие речевые технологии.

### **Существующие проблемы**

Процесс преподавания иностранных языков сопровождается рядом существенных трудностей, нехваткой теоретических, методических разработок и пособий для преподавания иностранных языков, в том числе русского языка за рубежом.

Развитие способностей к обучению иностранным языкам, коммуникативной деятельности, а также умение работать с современными компьютерными системами обучения иностранным языкам ставится в число первостепенных задач филологического и педагогического образования. Уровень требований к преподаванию иностранных языков, с одной стороны, и отсутствие необходимых отечественных автоматизированных обучающих систем, с другой стороны, обусловили необходимость разработки теории и практической реализации информационной обучающей системы устному иностранному языку на основе речевых технологий.

Современные методы обучения требуют активного использования компьютерных технологий, что позволяет усовершенствовать процесс обучения, помочь не только преподавателю, но и обучающемуся при самостоятельном изучении иностранных языков. В настоящее время компьютерные технологии позволяют ставить и решать задачи создания специализированных информационных обучающих систем, учебников нового типа, позволяющих обеспечить интерактивное взаимодействие обучаемого с компьютером, способствующего развитию умений, навыков необходимых учащимся в процессе обучения и самообразования.

В настоящее время в России выпускаются мультимедийные учебники по обучению иностранным языкам, ориентированные на получение основных навыков разговорной речи. Они включают множество тем и ситуаций, моделирующих живое общение и подкрепленных типовыми диалогами, озвученными носителями языка. При освоении новых слов и фраз предоставляется возможность записать и прослушать свою речь, сравнив свое произношение с произношением преподавателя.

Вместе с тем, недостатком существующих мультимедийных систем, является отсутствие возможности живого общения на языке, т.е. общения в диалоге, когда обучаемый может сам активно влиять на его ход. Современ-

ные курсы разговорного иностранного языка под руководством преподавателя обязательно включают элемент живого общения в различных вариациях: между преподавателем и учеником, между учениками, между группами учеников.

Необходимость разработки новых информационных обучающих систем основанных на речевых технологиях обуславливается следующими причинами:

- За последнее время возрос интерес к изучению иностранных языков и русского языка, как иностранного;
- Повысился уровень требований к преподаванию иностранных языков;
- Возникла тенденция несоответствия уровня отечественных информационных обучающих систем, используемых в процессе преподавания иностранных языков, уровню развития современной компьютерной техники, используемой в учебном процессе.

Таким образом, создание информационной обучающей системы обеспечивающей возможность вести речевой диалог с компьютером будет способствовать повышению качества и популярности информационных обучающих систем, играющих важную роль в формировании языковых навыков студента. Реализовать такую возможность можно на основе новых речевых технологий.

### **Предлагаемый подход**

В данной работе предлагается один из способов усовершенствования возможностей таких систем, посредством добавления в процесс обучения речевого диалога с компьютером. С этой целью была разработана экспериментальная модель модуля речевого диалога для интерактивной компьютерной системы обучения устному иностранному языку, нацеленной на изучение английского языка.

В качестве способа организации процесса диалогового общения обучаемого с компьютером послужило использование ролевого построения учебной ситуации.

Такой подход предполагает отбор ролей, социальных ситуаций, а также ситуаций типичных для специалистов определенных сфер деятельности, которые возможны в повседневном общении не только на иностранном языке, но и на родном языке. С этой целью были разработаны коммуникативные ситуации, относящиеся к одной из сфер устного общения — сервисной. В данную сферу вошли следующие социально-коммуникативные роли: покупатель, посетителя кафе, пассажира, пациента и др.

Так как ситуационные роли описывают поведение, предписанное эпизодическим видом активности, была разработана структурная цепь диалогов в рамках того или иного эпизода, относящегося к определенной коммуникативной ситуации.

Предлагаемая модель системы, реализованная на основе разработанного модуля речевого диалога, способна понимать фразы из ограниченной предметной области в контексте конкретной ситуации.

Прагматическая модель обучающего диалога представляется в виде ориентированного графа с конечным числом вершин. Каждая вершина этого графа соотносится с некоторым состоянием (или ситуацией), а дуги показывают возможные переходы из состояния в состояние. Каждый переход инициируется произносимой пользователем фразой, передающей определенный смысл. Фрагмент прагматической модели диалога «В Кафе», изображен на рис.1. Здесь, в овалах представлены сообщения системы, а в прямоугольниках — варианты фраз, произносимые обучаемым. Каждая такая фраза, называемая канонической, передает определенный смысл, являющийся реакцией обучаемого на сообщение системы.

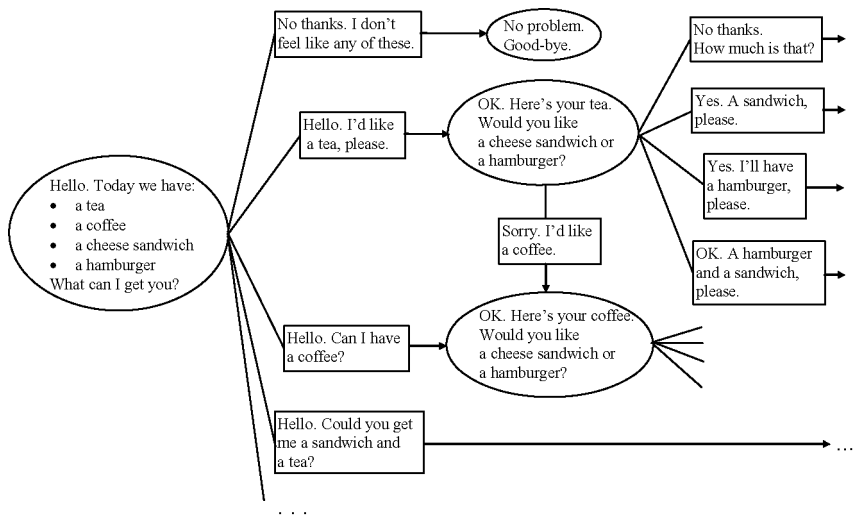


Рис. 1. Фрагмент прагматической модели диалога «В Кафе».

Подсистема понимания входных фраз включает три уровня: акустический, семантико-синтаксический и прагматический. На акустическом уровне происходит распознавание отдельных участков фразы, называемых синтагмами. На выходе этого уровня получают гипотезы о входной фразе, составленные из гипотез синтагм. Далее, на семантико-синтаксическом уровне, оценивается связность каждой гипотезы. Для этого используется механизм подсчета ассоциаций между синтагмами фразы. На прагматическом уровне

оценивается расстояние между каждой гипотезой и канонической фразой. При этом учитываются эффекты синонимии и антонимии синтагм.

Пример обработки гипотез о входной фразе представлен на рис.2. Была произнесена фраза «Hello. Can I have a cheese sandwich and a tea?». Гипотезы о входной фразе представлены в верхней части рисунка. Каждая фраз-гипотеза получает акустическую (АК), ассоциативную (АСС) и прагматическую (ПР) оценки. Множество фраз-гипотез упорядочено по степени убывания интегральной оценки (ИНТ), представляющей собой сумму частных оценок. Каждая фраз-гипотеза соотнесена с некоторой канонической фразой, т.е. одним из возможных смыслов. Соответствующие фразам-гипотезам канонические фразы представлены в нижней части рисунка. Можно видеть, что хотя произнесенная фраза отличается от канонической «Hello. I'd like a sandwich and a tea.», по смыслу они эквивалентны и прагматическое отклонение равно нулю.

MS RESEARCH				
Ситуация 1 : Hello. What would you like?				
Варианты входной фразы				
Hello Can I have a cheese sandwich and a tea	124	0	0(a)	124
Hello Can I have a cheese sandwich and and	140	150	12(b)	302
Hello and a cheese sandwich and a tea	148	150	30(c)	328
Hello Can I have a cheese sandwich I'd like a tea	155	300	12(d)	467
Hello and a cheese sandwich I'd like a tea	179	300	0(e)	479
Hello Thank you a cheese sandwich and a tea	149	300	30(f)	479
Hello Can I have a cheese sandwich I'd like and	171	300	12(g)	483
Hello Thanks a cheese sandwich and a tea	159	300	30(h)	489
Hello Thank you a cheese sandwich I'd like a tea	180	300	12(i)	492
Hello Thanks a cheese sandwich I'd like a tea	190	300	12(j)	502
Канонические фразы :				
(a) Hello. I'd like a sandwich and a tea. (1-5)				НЕТ / ДА
(b) Hello. I'd like a sandwich. (1-9)				
(c) Hello. I'd like a sandwich and a tea. (1-5)				
(d) Hello. I'd like a tea. (1-3)				
(e) Hello. I'd like a sandwich and a tea. (1-5)				
(f) Hello. I'd like a sandwich and a tea. (1-5)				
(g) Hello. I'd like a sandwich. (1-9)				
(h) Hello. I'd like a sandwich and a tea. (1-5)				
(i) Hello. I'd like a tea. (1-3)				
(j) Hello. I'd like a tea. (1-3)				

Рис. 2. Пример обработки гипотез о входной фразе

Предлагаемый подход представляет собой модель обучающей системы для изучения разговорного английского языка, нацеленной на формирование навыков устного общения.

Модель интерактивной компьютерной системы обучения устному иностранному языку на основе речевого диалога может быть использована в качестве практической возможности для облегчения труда преподавателя, позволит внести разнообразие в процесс обучения, даст возможность моделировать как преподавателю, так и самому обучающемуся, различные комму-

никативные ситуации. В результате это будет способствовать выработке требуемых умений и навыков, формированию способностей к развитию и совершенствованию, готовности осваивать новые технологии.

Также она вполне может применяться при инновационных формах обучения, ориентированных на развитие творческих способностей обучаемых, применительно к изучению иностранным языкам.

## Литература

1. *Бабанаров, А.* Некоторые вопросы оптимизации процесса обучения иностранным языкам с помощью ЭВМ / А.Бабанаров // Материалы семинара «Статистическая оптимизация преподавания языков и компьютеризация обучения» Чимкент: ЧПИ. — Минск: МГПИИЯ. — 1990. — С.77.
2. *Винцюк, Т.К.* Анализ, распознавание и интерпретация речевых сигналов / Т.К.Винцюк. — Киев: Наукова думка, 1987. — 264 с. — на русском языке.
3. *Potamianos, A.* Automatic Speech Recognition for Children / A.Potamianos, S.Narayanan, S.Lee // In Proceedings of 5th European Conference on Speech Communication and Technology, EUROSPEECH'97. — Greece, 1997. — P. 2371–2374.
4. *Kosarev, Y.* Natural Spoken Language Understanding: Integration of Heterogeneous Knowledge / Y.Kosarev, A.Osipov, A.Machovikov // In Proceedings of Second International Workshop «Speech and Computer», SPECOM'97. — Romania, 1997 — P. 57–62.
5. *Щерба, Л.В.* Языковая система и речевая деятельность / Л.В.Щерба. — Л., 1974.
6. Новые технологии коммуникативно ориентированного обучения иностранным языкам в неязыковом вузе: сб. науч. тр. Вып. 449 / Московский государственный лингвистический университет. — М., 2000.
7. *Вайсбурд, М.Л.* Использование учебно-речевых ситуаций при обучении устной речи на иностранном языке: учебное пособие для проведения спецкурса по обучению иноязычному общению в системе повышения квалификации учителей / М.Л.Вайсбурд. — Обнинск: Титул, 2001. — 128 с.
8. Инновационные технологии в образовании: материалы VII проблемного методического семинара. — Томск, 2001.
9. Всероссийская научно-методическая конференция «Иностранные языки и технологии обучения в XXI веке»: материалы конф. — СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. — 172 с.
10. *Stolyarov, K, Chernov, M., Sinclair, I., Machovikova I.* Computer-Based Training System for Russian Word Pronunciation / K. Stolyarov, M. Chernov, I. Sinclair, I. Machovikova. Swets&Zeitlinger Publishers, Computer Assisted Language Learning, Vol.15, No.2, 2002.

## 1.2. НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

*О. Ю. Гольдина*

### **Роль службы информации в обучении специалистов компании**

Современный, быстро меняющийся мир бизнеса требует постоянного обучения специалистов компании. Все больше организаций стремится создать для своих сотрудников такую образовательную среду, которая даст им возможность совершенствовать свой профессиональный уровень и позволит проявить свои способности, чтобы работать с максимальной отдачей.

Компания ECI Telecom является крупнейшим производителем телекоммуникационного оборудования в Израиле. В ней работают около трех тысяч сотрудников: инженеров-разработчиков, маркетологов, специалистов по продажам, программистов. В ситуации постоянно меняющегося рынка и возникновения новых технологий очень важным является аспект непрерывного обучения работников, повышения их квалификации в профессиональной и управленческой сферах. ECI Telecom относится к типу «обучающаяся организация» (learning organization). Обучающаяся организация поддерживает всестороннее развитие своих сотрудников, создает условия, в которых сотрудники могут непрерывно учиться и развиваться.

Несмотря на то, что термин «обучающаяся организация» довольно молод, сама идея существует уже достаточно длительное время. Еще в конце 70-х годов Т. Питерс и Р. Уотерман одними из первых сформулировали идею о том, что лучшие компании — это обучающиеся компании. Вслед за ними Э. Деминг, Рег Реванс, К. Аргулис и другие исследователи стали обращаться к этой теме. Ориентируясь на точку зрения исследователей, «обучающейся» можно назвать организацию, которая создает условия для обучения и развития всех работников и, находясь в процессе постоянного самосовершенствования, изменяет таким образом окружающий ее мир [1].

Таким образом, «обучающаяся организация» — это место, где люди постоянно открывают, что именно они создают реальность, в которой живут и действуют. Здесь же они учатся тому, как изменять эту реальность. Обучаясь, они воспроизводят, заново «творят» самих себя. Обучаясь, они получают способность делать нечто такое, чего никогда не умели. Обучаясь, они заново воспринимают мир и свою связь с ним. Обучаясь, они расширяют способность творить, быть частью плодотворного мира [3].

Какими же чертами должна обладать обучающаяся организация? Питер Сенге, директор программы системного мышления и организационного обучения в Школе менеджмента Массачусетского технологического института, определяет обучающуюся организацию как место, «в котором люди постоян-

но расширяют свои возможности создания результатов, к которым они на самом деле стремятся, в котором взращиваются новые широкомасштабные способы мышления, в котором люди постоянно учатся тому, как учиться вместе». В своей книге «Пятая дисциплина — искусство и практика обучающейся организации» автор приводит пять условий, необходимых для создания такой организации [3].

Личное, индивидуальное мастерство. Оно предполагает определенный уровень профессионализма. Люди с высоким уровнем личного мастерства способны постоянно реализовывать то, что для них наиболее значимо, они связывают себя с пожизненным обучением. Интересы повышения уровня личного мастерства стимулируют постоянное углубление личного видения, сосредоточенности усилий, развитие терпения и объективного понимания реальности. Это будет возможно в том случае, если человек примет решение постоянно совершенствовать свои умения, знания, оттачивать навыки.

Создание общей концепции, общего видения. Это процесс формирования организационной цели, которая вдохновляет и мотивирует всех членов организации, а также позволяет открывать навыки, необходимые группам или организациям для достижения желаемого будущего. Практика общего видения включает умение воспроизводить общие «картины будущего», которые укрепляют участие работников в процессе.

Командное, групповое обучение. Обучающаяся организация предоставляет своим сотрудникам, например, через тренинг, опыт «бытия» частью единой группы, где все члены группы доверяют друг другу; где каждый имеет возможность полностью использовать все свои силы и свой потенциал. Это очень ценный опыт, который можно перенести и использовать в рабочем контексте взаимодействия в группе. Команды сцепляются благодаря использованию диалога и правильно построенного обсуждения. Они мыслят коллективно. Целое становится больше суммы частей. Когда группы действительно обучаются, они не только показывают чрезвычайно высокие результаты, но и отдельные индивидуумы развиваются быстрее, чем это могло произойти в другой ситуации. Групповое обучение является жизненно важным, поскольку именно группы, а не отдельные личности являются основной обучающейся единицей в современных организациях.

Когнитивные, интеллектуальные модели. Суть этого условия состоит в том, что у человека часто существуют глубинные убеждения, которые во многом ограничивают успешность его деятельности. Извлечение их на свет и обследование создает пространство для изменений. Суть работы в этой области заключается в следующем: изменить ограничивающие модели и стереотипы так, чтобы они побуждали к лучшим решениям и действиям, приводя, таким образом, к индивидуальному мастерству.

Системное мышление. Это и есть пятая дисциплина, которая объединяет все предыдущие. Это основная ось знаний и набор инструментов, которые позволяют людям видеть закономерности в сложных системах, каковыми яв-

ляются предпринимательство и деятельность фирмы. Обычно же люди концентрируют свое внимание на изолированных деталях системы. Системы же мышления являются концептуальными структурами, охватывают объем знаний и технологий, познанных в течение целого ряда лет. Эти знания должны составить целостное представление о процессах и явлениях, понять, как их изменить наиболее успешно.

В теории и на практике организационное обучение рассматривается как непрерывный источник создания конкурентоспособных преимуществ компаний, как стратегия постоянного обновления методов и повышения успешности всех видов деятельности. Организации, которые не обучаются (и, соответственно, не изменяются) в условиях быстрых перемен внешней среды, считаются обреченными. Отсюда и рекомендации создавать группы, обучающиеся в процессе деятельности, и сосредоточивать внимание на необходимости генерирования новых идей в процессе обучения.

Значительная часть индивидуального обучения в организациях может быть определена как поддерживаемое обучение. Люди ежедневно учатся тому, как выполнять задания, планы на короткие периоды или как улучшить тактические приемы. Это непрерывный процесс, когда все работают над тем, как лучше делать одно и то же. Кризисное обучение — это такая форма, которая зависит от стратегии реагирования на какие-либо события или сложившуюся ситуацию. Обучение осуществляется в рамках одного цикла, когда внимание сосредоточено на эффективном выполнении задания. От поддерживаемого обучения следует отличать предупреждающее обучение, которое имеет стратегическую направленность в предвидении проблем или тенденций будущего. Эта разновидность включает обучение на перспективу и обучение внутри организации по вертикали, горизонтали и диагонали.

Практикой обучающихся организаций уже выработаны определенные принципы, суть которых сводится к следующему:

- 1) обучаться быстрее, чем конкуренты;
- 2) обучаться внутри организации (друг у друга и рабочих групп);
- 3) обучаться за пределами организации (у поставщиков и потребителей);
- 4) обучаться по вертикали (от вершины до основания организации);
- 5) задавать правильные вопросы и применять обучение в действии;
- 6) прогнозировать будущее, создавать сценарии и обучаться на них;
- 7) применять на практике то, чему научились, и учиться на практике;
- 8) обучаться быстрее, чем меняется внешняя среда;
- 9) обучаться в областях, где раньше не обучались.

Одним из последних обучающих проектов в сфере профессионального совершенствования сотрудников ECI Telecom стало создание «Академии продаж» (Sales Academy), целью которой является обучение и профессиональная сертификация всех работающих в компании инженеров по продажам (Sales Engineers). Инженер по продажам — это специалист по продаже сложной технической продукции, являющийся профессионалом в этой области;

он консультирует покупателя до и после совершения покупки, а также дает советы маркетинговому отделу о том, как может быть модифицирован продукт и его оформление, чтобы наилучшим образом удовлетворять потребности клиентов. В случае с ECI Telecom речь идет о специалистах в области телекоммуникационного оборудования. В их должностные обязанности входит изучение документации тендера, поступающей от потенциального клиента, умение понять поставленную клиентом задачу, технически разобраться в ней. Инженер по продажам должен хорошо представлять себе все продукты фирмы, знать их свойства и характеристики, иметь глубокое понимание технологий, на которых основана работа оборудования. В результате он должен предоставить клиенту вариант оптимального решения поставленной задачи, предлагаемого компанией. Решение должно быть выгодным как для клиента, так и для продающей компании. В процессе этой деятельности инженер по продажам должен быть в постоянном контакте с технологическими представителями клиента, представлять, какие компании нужно подключить к сотрудничеству в случае, если ECI не может обеспечить стопроцентное решение проблемы, убедить клиента, что только продукция данной компании дает ему оптимальное решение. После заключения сделки инженер по продажам становится для клиента контактным лицом, обеспечивающим решение текущих технических вопросов.

Из всего вышесказанного вытекает, что роль инженера по продажам является комплексной, многоуровневой. Она опирается на спектр профессиональных качеств, в которые включены широкое знание и понимание технологий, глубокое знание продукции фирмы со всеми ее свойствами и характеристиками, обладание деловым подходом, умение вести переговоры, проводить презентации и т. д.

Перед организаторами «Академии продаж» стояли следующие задачи: создать учебную программу, подготовить всю необходимую инфраструктуру и организационные процессы для обучения всех работающих и принимаемых в компанию инженеров по продажам с последующей сертификацией.

Учебный процесс включает в себя

- этап самостоятельного обучения с использованием имеющихся в компании информационных ресурсов;
- этап групповых фронтальных лекций;
- этап индивидуального тренинга с руководителем;
- этап выполнения заданий;
- этап сдачи экзамена и сертификации.

В подготовке обучающего проекта принимали участие представители таких структурных подразделений ECI Telecom, как отдел маркетинга и продаж, подразделение организационного развития отдела кадров и центр технологической информации (Technology Information Center).

В самом начале проекта были проведены рабочие совещания, во время которых для каждой из структур были определены роли и задачи. В рамках

проекта «Академии продаж» перед центром технологической информации была поставлена задача аккумуляции всех релевантных для обучающего проекта внутренних и внешних информационных ресурсов и создания виртуальной среды доступа к ним.

Прежде чем перейти к описанию вклада центра технологической информации в проект «Академии продаж», рассмотрим уже имеющиеся в наличии релевантные ресурсы и инфраструктуру.

Центр технологической информации ECI Telecom был создан в 1996 году. Отвечая на информационные потребности специалистов, он предоставляет всем работникам компании услуги библиотеки и информационного поиска. Интранет сайт службы дает описание всей деятельности и видов обслуживания, а также доступ к электронному каталогу библиотеки и большому количеству внешних и внутренних баз данных и других электронных источников информации [2].

На сайте центра технологической информации уже в течение многих лет существует раздел учебных пособий в электронной форме (tutorials). Он предоставляет работникам десятки тщательно отобранных учебных пособий, созданных лучшими мировыми специалистами. Пособия охватывают широкий выбор тем от введения в телекоммуникацию до сетей нового поколения. Они выявляются информационными работниками центра посредством поиска в сети Интернет и последующего сохранения файлов в локальной сети компании. Все они находятся в Интранете в свободном доступе или на сайтах, требующих бесплатной регистрации. Сохранение в локальной сети пособий по наиболее популярным и запрашиваемым темам экономит работникам компании время и усилия по поиску. Этот раздел постоянно обновляется согласно требованиям пользователей и появлению новых технологий. Мы также учитываем, что работник может не обнаружить пособие на нужную ему тему, и поэтому в дополнение к уже отобранным файлам размещаем на сайте ряд ссылок на Интранет сайты, содержащие базы данных таких пособий для осуществления в них самостоятельного поиска работниками компании. Следует подчеркнуть, что эти сайты тщательно отобраны и проверены специалистами центра технологической информации.

В рамках Центра Самостоятельного Обучения, созданного центром технологической информации в 1999 году, был постепенно сформирован фонд мультимедийных курсов на видеокассетах, CD и DVD (Computer Based Training), насчитывающий на сегодняшний день более трехсот единиц. Курсы охватывают следующие темы: телекоммуникация, электроника, персональный компьютер, языки программирования, иностранные языки, управление и маркетинг. Все они приобретены у фирм, специализирующихся на создании подобной продукции и являющихся передовыми в своей области. Курсы сочетают в себе качественный контент, передовую компьютерную технологию и методологию самообучения. В большинстве случаев они содержат видеозапись лектора, демонстрацию слайдов, интерактивный модуль

и самопроверку. В последние годы эту коллекцию пополнило большое количество курсов, прочитанных внутри компании для работников и клиентов по тематике продукции ЕСІ. Эти курсы были сняты на видео и позже обработаны в мультимедийные диски. В Центре Самостоятельного Обучения находится пять интерактивных мультимедийных станций, оснащенных всем оборудованием, необходимым для работы с курсами. Все курсы закаталогизированы в электронном каталоге библиотеки и доступны для поиска и заказа через Интранет сайт библиотеки Virtual Library. В течение 2007 года группой тренинга ЕСІ были проведены для работников и клиентов десятки новых курсов, которые были переведены в мультимедийный формат с помощью новых технологий и хранились в виде папки файлов на сервере группы. Центр технологической информации выступил с инициативой создания оболочки виртуального доступа к этим файлам. Для этого была проведена работа по каталогизации файлов и построения web-страниц с названиями и описанием курсов и прямым доступом к их просмотру в сети Интернет для всех работников ЕСІ по всему миру.

Из всего вышесказанного следует, что информационная поддержка центром технологической информации проекта «Академия продаж» была частично подготовлена уже имеющимися в наличии информационными ресурсами и инфраструктурой.

В процессе реализации обучающего проекта «Академия продаж» сотрудниками центра технологической информации были проведены консультации с ведущими техническими специалистами компании и выявлена потребность в следующих видах информационных источников:

- интерактивные мультимедийные обучающие программы;
  - внутренние мультимедийные курсы по продукции и технологиям ЕСІ;
  - мультимедийные самообучающие курсы по основным телекоммуникационным технологиям, созданные внешними источниками;
  - учебные пособия (tutorials) по основным телекоммуникационным технологиям в электронном формате;
  - курсы по подготовке эффективных презентаций.
- Работа разделилась на три этапа:
- отбор источников из имеющихся в наличии материалов;
  - поиск недостающих материалов;
  - построение в Интранете сайта со ссылками на все необходимые материалы.

В результате была создана база данных, включающая все требуемые виды обучающих материалов по заданным темам. Все новые информационные единицы были закаталогизированы и размещены в соответствующих разделах сайта центра технологической информации. На сайте «Академии продаж», созданном группой маркетинга и продаж, были помещены планы учебных курсов со ссылками на информационные и обучающие источники, ве-

дущими на сайт центра технологической информации. Работники всех региональных офисов ЕСІ получили доступ к этим источникам.

В заключение хочется отметить, что участие центра технологической информации в проекте «Академии продаж» еще раз подчеркнуло роль, которую играет информация, способствуя целенаправленной и эффективной деятельности специалистов компании. Современные информационные технологии обеспечивают практически неограниченный доступ ко всей сумме информации и знаний, накопленных как внутри производственной системы, так и во внешнем информационном пространстве. Для промышленных предприятий информационные ресурсы объективно становятся сопоставимыми по своей значимости с материальными, финансовыми, трудовыми, энергетическими ресурсами. Умение грамотно управлять этими ресурсами — задача информационной службы предприятия.

### Литература

1. *Виссема, Х.* Менеджмент в подразделениях фирмы (предпринимательство и координация в децентрализованной компании): пер. с англ. / Х. Виссема. — М.: ИНФРА-М, 1996. — 249 с.
2. *Гольдина, О.Ю.* Web-сайт информационной службы в обучении потребителей использованию сетевых ресурсов / О.Ю. Гольдина // Информационные ресурсы и технологии в гуманитарном образовании: сб. статей / науч. ред. и сост. Г. Ф. Гордукалова, Т. В. Ляшенко, В. В. Головин. — СПб.: СПбГУКИ. 2006. — С. 50-58.
3. *Сенге, П.* Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации: пер. с англ. / Питер Сенге. — М.: Олимп-Бизнес, 1999. — 408 с.

## **Информационные и кадровые ресурсы Национальной библиотеки Беларуси в помощь повышению квалификации специалистов республики**

Система библиотечно-информационного образования в Республике Беларусь включает несколько уровней: среднее специальное образование, высшее образование, подготовку научных кадров и повышение квалификации.

В стремительно меняющихся социально-экономических и информационно-технологических условиях повышение квалификации работников библиотек является важнейшим условием поддержания их профессиональной компетентности.

Традиционная система повышения квалификации в Республике Беларусь включала:

- Белорусский институт проблем культуры;
- институты повышения квалификации министерств и ведомств;
- библиотеки — методические центры [1].

Белорусский институт проблем культуры в основном осуществлял повышение квалификации сотрудников публичных библиотек. Занятия проводились в виде краткосрочных курсов, включавших лекционные и практические занятия.

На таких же условиях институты повышения квалификации министерств и ведомств обеспечивали последипломное образование работников специальных и университетских библиотек.

Ведущие библиотеки страны выступали в качестве организаторов семинаров, тренингов, круглых столов для работников своей сети.

Система повышения квалификации не была лишена таких недостатков, как отсутствие должной взаимосвязи с учреждениями, которые занимаются подготовкой библиотечных кадров, несогласованность учебных планов и программ повышения квалификации с библиотечной общественностью [2]. Тематика занятий страдала либо чрезмерной универсальностью, либо узкотематической направленностью. Несмотря на отмеченные проблемы, система оказалась достаточно жизнеспособной и в целом сохранила свою структуру до настоящего времени. Однако содержание непрерывного образования, формы и методы повышения квалификации претерпели существенные изменения.

В первую очередь более активную позицию в организации повышения квалификации стали занимать библиотеки. Этому в значительной степени способствовало создание в 1992 г. общественного объединения «Белорусская библиотечная ассоциация» (БА). В структуре ассоциации функционирует 12 комитетов по важнейшим аспектам библиотечной практики. Ежегодно сове-

том ББА утверждается план работы, который включает образовательные мероприятия, организуемые каждым из комитетов.

Национальная библиотека Беларуси, являющаяся координационным и методическим центром республиканского значения, играет активную роль в процессе профессионализации кадров.

В основу ее деятельности по повышению квалификации положены следующие принципы:

а) актуальность, означающая, что содержание профессионального обучения должно соответствовать приоритетным задачам библиотечной практики;

б) систематичность, ориентирующая на регулярный анализ профессиональной ситуации с целью оперативного, а при необходимости опережающего обучения;

в) дифференцированный подход, предполагающий соответствие содержания и формы повышения квалификации потребностям целевой аудитории;

г) диалогичность, основанная на необходимости формальной и неформальной обратной связи с целевой аудиторией;

д) комплексность, обеспечивающая использование разнообразных форм и методов повышения квалификации;

е) взаимодействие, которое нацеливает на сотрудничество с учреждениями, участвующими в системе повышения квалификации.

Рассмотрим реализацию данных принципов на практике.

Содержание деятельности библиотек в значительной степени обусловлено государственной культурной политикой, определяющей приоритеты развития отрасли. В настоящее время ими являются координация формирования информационных ресурсов, оптимизация сети библиотечных учреждений, информационное взаимодействие, обеспечение доступа к мировым информационным ресурсам. Национальная библиотека осуществляет всесторонний мониторинг деятельности библиотек, что дает возможность выявить и инновации и проблемные ситуации как для республики в целом, так и для отдельных регионов. Результаты анализа дают богатый материал для разработки программ повышения квалификации. Основанием для планирования этой деятельности являются также решения коллегии Министерства культуры по итогам деятельности библиотек за определенный период.

Многочисленные конференции, круглые столы, которые проводит Национальная библиотека, способствуют расширению контактов со специалистами республики, диалогу о наиболее актуальных проблемах практики.

Такой комплексный подход к проблеме позволяет учитывать реальные потребности библиотекарей республики в обновлении теоретических и практических знаний. Так, в 2007 г. наиболее востребованными у специалистов стали следующие темы: «Смысловая обработка документного потока как условие качественного представления информации в электронном и карточных каталогах», «Виртуальная справочная служба: состояние, проблемы и пер-

спективы развития», «Ретроспективная каталогизация и ретроконверсия как средство отражения ретроспективного фонда».

К существенным сторонам научно-методической деятельности Национальной библиотеки можно отнести разработку на межведомственной основе системы нормативных документов. Среди самых значительных результатов в данном направлении — выход национальных стандартов по проблемам библиотекведения, технологических инструкций, положений, разработка методологии и методики технологического обеспечения деятельности публичных библиотек в автоматизированном режиме, нормирования библиотечных процессов [3]. С целью обеспечения единых подходов к внедрению новых нормативно-регламентирующих документов Национальной библиотекой организуются семинары-практикумы. Последние были посвящены новому стандарту по библиографическому описанию (для каталогизаторов), новым правилам оформления списка литературы к диссертации и автореферату диссертации (для библиографов).

Высокую эффективность имеют выездные семинары, которые проводятся на базе областных научных универсальных библиотек. Участниками семинаров обсуждаются вопросы государственного регулирования библиотечной отрасли республики и перспективы развития библиотек регионов. Особое внимание уделяется проблеме сокращения сети публичных библиотек и обеспечения сохранности их фондов. Специалисты Национальной библиотеки знакомят присутствующих с ее возможностями как центра корпоративно-взаимодействия библиотек и других информационных учреждений страны в области создания и использования ресурсов.

Своеобразной формой повышения квалификации в прошедшем году стали презентации электронных информационных ресурсов ведущих мировых производителей, которые проводились на базе Национальной библиотеки: «Электронные научные ресурсы для библиотек: базы данных издательства Emerald Group Publishing, компании Cambridge Scientific Abstracts, база данных Ulrich's Abstracts, база данных Ulrich's Periodicals Directory», «Электронные базы данных "Интегрум" для библиотек», «Базы данных EBSCO — один из важнейших зарубежных электронных ресурсов для науки и образования».

Техническое оснащение нового здания позволяет совместить непосредственно презентацию с тренингом, что вызывает живой интерес библиотекарей. В ряде случаев по итогам проведения семинаров-тренингов участникам вручаются сертификаты.

В целом практика работы по повышению квалификации свидетельствует о более высокой эффективности мероприятий, сочетающих в себе как традиционные формы обучения (лекция, практическое занятие), так и активные формы (деловая игра, групповая дискуссия). К сожалению, работники библиотек низового звена пока ориентированы в большей степени на тренинги по освоению навыков работы с электронными информационными ресурсами, поиску тематической информации в сети Интернет. Об этом, например,

свидетельствуют ежегодные занятия с сотрудниками Публичных центров правовой информации (ПЦПИ) при общедоступных библиотеках. Итоги обучения коллег подтолкнули специалистов Национальной библиотеки к идее создания Виртуального центра правовой информации. Основной задачей этого сервиса является оказание методической помощи сотрудникам ПЦПИ при выполнении сложных запросов правовой тематики. После регистрации на портале Национальной библиотеки специалист ПЦПИ получает персональный логин и пароль, используя который может задать вопрос или посмотреть свой личный архив. Ответ на вопрос высылается на e-mail, введенный при регистрации, и публикуется на сайте в разделе «Архив выполненных запросов». Виртуальный центр правовой информации предоставляет также оперативную информацию о правовых информационных ресурсах, которыми располагает Национальная библиотека; информацию о наиболее значимых Интернет-ресурсах правовой тематики; информацию о деятельности Публичных центров правовой информации (ПЦПИ) Республики Беларусь; информацию о виртуальных юридических службах и консультациях. Виртуальный сервис позволяет работникам ПЦПИ более четко ориентироваться в информационных правовых ресурсах, следить за их обновлением, развивать навыки поиска правовой информации в электронной среде.

Непрерывному образованию библиотечных специалистов содействует тематический раздел Интернет-портала Национальной библиотеки «Библиотекарям», содержащий следующую информацию: конференции, семинары, круглые столы; профессиональные конкурсы; координационный план работы библиотек; нормативно-правовые документы; стандарты по библиотечному делу; публичные библиотеки: статистика; библиотечно-библиографическая классификация (ББК); BELMARC; научно-исследовательская деятельность; межбиблиотечный абонемент; международный документообмен; внутриреспубликанский обмен и перераспределение документов; библиотеки Беларуси и зарубежных стран.

В рамках профессионализации кадров Национальная библиотека поддерживает тесное сотрудничество с учреждениями системы повышения квалификации и БА.

Сотрудники библиотеки приглашаются Белорусским институтом проблем культуры, Республиканским институтом высшей школы для чтения лекций и проведения семинарских занятий. Ряд практических занятий, предусмотренных учебными планами институтов, проводятся на базе Национальной библиотеки Беларуси.

Специалисты Национальной библиотеки являются активными членами БА, возглавляют ряд ее комитетов. В рамках повышения квалификации в 2007 г. они приняли участие в организации и проведении 15-ти мероприятий. Среди наиболее актуальных можно отметить 5-ю Зимнюю школу «Актуальные проблемы непрерывного библиотечного образования», семинар-практикум «Виртуальное справочное обслуживание и эффективный поиск в

Интернет», профессиональный визит актива ББА в библиотеки Швеции, Норвегии, Дании, республиканский семинар «Корпоративное взаимодействие библиотек Беларуси в сфере доступа к электронным информационным ресурсам: итоги и перспективы», конкурс «Кубок Белорусской библиотечной ассоциации по информационному поиску в Интернете», круглый стол «Национальная база данных авторитетных записей: опыт работы Национальной библиотеки и перспективы развития».

Как правило, в работе семинаров и круглых столов принимают участие от 50 до 100 представителей библиотек различных типов. Их преимуществом является свободная регистрация участников. Каждый специалист имеет возможность выбора наиболее актуальных для его деятельности тем, что формирует заинтересованную аудиторию и повышает эффективность образовательных мероприятий.

Насущные проблемы непрерывного библиотечного образования диктуют необходимость сотрудничества с организациями и учреждениями смежных отраслей. Так, для проведения на базе Национальной библиотеки круглого стола по деятельности библиотек как субъектов авторского права были привлечены специалисты Национального центра интеллектуальной собственности. Это позволило обсудить вопросы соблюдения авторского и смежных прав в условиях информатизации библиотек, правового регулирования деятельности библиотек по преобразованию документов в цифровую форму и созданию электронных библиотек, а также необходимости внесения изменений в нормативные документы для решения проблем, связанных с воспроизведением и хранением документов в электронной форме с учетом интересов библиотек и пользователей. В итоге состоявшегося диалога участники пришли к выводу о важности сотрудничества и наметили основные векторы дальнейшего взаимодействия.

С целью изучения передового мирового опыта Национальная библиотека организует совместные проекты с ведущими зарубежными библиотеками. Например, в рамках сотрудничества с королевской библиотекой Швеции и библиотекой Технологического института Блэкинге в Минске в 2006 г. был проведен семинар «Научная коммуникация и сотрудничество между национальными библиотеками: новые идеи и перспективы» [3]. В рамках этого же проекта специалисты белорусских библиотек смогли принять участие международном семинаре «Электронные ресурсы в современной университетской библиотеке», который состоялся в феврале 2008 г. в Научной библиотеке им. М.Горького Санкт-Петербургского государственного университета.

Таким образом, в деятельности Национальной библиотеки Беларуси по повышению квалификации специалистов наблюдается смена «просветительской» стратегии на стратегию предоставления образовательных услуг. Ее основными чертами являются большая степень открытости, т.е. свободы выбора обучающимися уровня, форм, времени и форм обучения.

## Литература

1. *Мотульский, Р.С.* Библиотечно-информационное образование в Республике Беларусь / Р.С. Мотульский // Перспективные направления развития библиотечно-информационного образования Республики Беларусь в контексте общемировых тенденций: материалы междунар. семинара, Минск, 29 — 31 октября 1997 г. — Минск, 1998. — С. 68–79.
2. *Леончиков, В.Е.* Непрерывное образование как фактор развития профессиональной компетентности и социальной активности личности библиотекаря / В.Е. Леончиков // Вхождение библиотек в информационное общество: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–26 октября 2001 г. — Минск, 2001. — С. 105–108.
3. Научно-методическое обеспечение библиотечной деятельности // Национальная библиотека Беларуси: новое здание — новая концепция развития. — Минск, 2007. — С. 226–240.

## **Профессиональное обучение рабочих кадров на предприятии в условиях рыночных отношений**

Формирование рынка труда при переходе к рыночной экономике тесно связано с преобразованием структуры общественного производства и занятости населения. Эти процессы ускорились и обострились в связи с начавшейся перестройкой экономики. Они сопровождаются усилением требований работодателей к уровню квалификации работающих и вновь принимаемых на работу граждан.

Развитие рабочих кадров является важнейшим условием успешного функционирования любого предприятия. Это особенно справедливо в современных условиях, когда ускорение научно-технического прогресса значительно убыстряет процесс устаревания профессиональных знаний и навыков.

Возрастающее значение профессионального обучения для предприятия и значительное расширение потребностей в нём за последние тридцать лет привели к тому, что предприятия взяли на себя обновление квалификации своих работников. Организация профессионального обучения стала одной из основных функций управления персоналом.

Профессиональное развитие представляет собой процесс подготовки рабочего к выполнению новых производственных функций, решению новых задач. Предприятия создают специальные методы и системы управления профессиональным развитием — управления профессиональным обучением, развитием карьеры.

Ведущие западные организации затрачивают на профессиональное развитие значительные средства — от 2 до 10% фонда заработной платы. Эти затраты являются капиталовложениями организации в развитие своих сотрудников, от которых она ожидает отдачи в виде повышения производительности, т. е. увеличения вклада каждого работника в достижение организационных целей.

Помимо непосредственного влияния на финансовые результаты, капиталовложения в профессиональное развитие оказывает положительное влияние и на самих работников. Повышая квалификацию и приобретая новые навыки и знания, они становятся более конкурентно способными на рынке труда и получают дополнительные возможности для профессионального роста как внутри своего предприятия, так и вне его. Это особенно важно в современных условиях быстрого устаревания профессиональных знаний.

Ключевым моментом в управлении профессиональным развитием является определение в нём потребностей предприятия. Определение потребностей в профессиональном развитии одного рабочего требует совместных

усилий отдела подготовки кадров, самого рабочего и его руководителя. Каждая из сторон привносит своё видение этого вопроса

Основными факторами, под воздействием которых складываются потребности предприятия в развитии своего персонала, являются следующие:

- динамика внешней среды;
- развитие техники и технологии;
- изменение стратегии развития предприятия;
- создание новой организационной структуры;
- освоение новых видов деятельности.

Важнейшим средством профессионального развития рабочих кадров является профессиональное обучение — процесс непосредственной передачи новых профессиональных навыков или знаний рабочим предприятия.

Охарактеризуем некоторые этапы профессионального обучения.

Процесс профессионального обучения начинается с определения потребностей. Потребности, связанные с выполнением производственных обязанностей, определяется на основе заявок руководителей подразделений и самих работников, путём проведения опросов руководителей и специалистов, анализа результатов работы предприятия, тестирования рабочих. Ещё один источник информации о потребностях профессионального обучения — индивидуальные планы развития, подготавливаемые рабочими в момент аттестации, а также заявки и пожелания самих рабочих, направляемые в отдел подготовки кадров.

На основании анализа выявленных потребностей отдел подготовки кадров должен сформулировать специфические цели каждой программы обучения, а также оценить экономическую эффективность этих программ. Всё чаще затраты на профессиональное обучение рассматриваются как капиталовложения в развитие рабочих кадров предприятия. Эти капиталовложения должны принести отдачу в виде повышения эффективности деятельности предприятия.

При выборе методов обучения предприятие должно прежде всего руководствоваться эффективностью их воздействия на конкретную группу обучающихся. При этом необходимо учитывать принципы обучения взрослых людей, а именно: актуальность, участие, повторение, обратная связь. Существует огромное количество методов развития профессиональных знаний и навыков. Все они могут быть разделены на две большие группы — обучение непосредственно на рабочем месте и обучение вне рабочего места (в учебном классе). Основными методами обучения на рабочем месте являются: инструктаж, ротация, ученичество и наставничество.

Профессиональное обучение рабочих кадров на производстве имеет ряд положительных моментов. Прежде всего его характеризует гибкость. Предприятие имеет возможность организовывать подготовку и переподготовку рабочих кадров в соответствии со своими потребностями, то есть может быстро менять профиль обучения, в короткие сроки обучить необходимое коли-

чество рабочих в связи с естественной их убылью, а именно: текучестью, реконструкцией производства и другими причинами.

Обучение рабочих кадров на предприятии отличается тем, что рабочие в большей степени овладевают практическими знаниями и навыками. Эта форма обучения также отличается своей практической направленностью, непосредственной связью с производственными функциями рабочего, предоставляет, как правило, значительные возможности для повторения и закрепления вновь изученного. В этом смысле данный вид обучения является оптимальным для выработки навыков, требуемых для выполнения текущих производственных задач. В то же время, такое обучение часто бывает слишком специальным для развития потенциала рабочего, формирования принципиально новых поведенческих и профессиональных компетенций, поскольку не даёт рабочему возможности абстрагироваться от сегодняшней ситуации на рабочем месте и выйти за рамки традиционного поведения. Для достижения таких целей более эффективны программы обучения вне рабочего места.

Серьёзным недостатком подготовки рабочих кадров на производстве является то, что подготовка и переподготовка нередко осуществляется без учёта их общеобразовательного уровня, то есть в одну и ту же группу включаются ученики как с высоким, так и с низким уровнем общеобразовательной подготовки.

В ходе овладения профессией на производстве рабочие получают слабые экономические знания. Не предусматриваются практические занятия по организации и экономике производства, на которых рабочие могли бы овладеть навыками самостоятельного экономического анализа.

Многие недостатки в подготовке и переподготовке рабочих кадров на производстве связаны с подбором преподавателей и инструкторов производственного обучения. Нередко к обучению рабочих привлекаются лица, которые не имеют склонности к этой работе, не владеют педагогическими навыками, не обладают достаточным уровнем образования и профессионального мастерства.

## Литература

1. *Шекишл, С. В.* Управление персоналом современной организации. — М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. — 336 с.

## **Аудиторное развитие базовых мотиваций и лидерских компетенций слушателей программ MBA**

Для большинства исследователей *мотивация* — побуждение к действию, хотя в организационном пространстве *мотивация* — это активизация резервных возможностей сотрудника, и именно в таком определении заложено основное направление решения мотивационных проблем.

В основе мотивации лежат: потребности; интересы и даже кратковременные импульсивные желания. Кратковременность и импульсивность желаний не препятствует росту, пусть временной, инновативности и результативности сотрудника. Инновативность и результативность сегодня — основные требования к сотруднику, позиционированному в активно развивающейся международной и отечественной компании.

Наиболее изучена среди мотивационных базисов категория потребностей, но наиболее результативна категория интереса, связанного с содержанием самой работы.

То, что мотивация — внутренний процесс, на сегодняшний день ни у кого не вызывает сомнений. Однако регулируется данный процесс организационной ситуацией, инициируемой менеджментом. Цели сотрудника и цели компании должны корреспондироваться, а для этого менеджер должен использовать все возможные средства (табл. 1).

**Таблица 1**

### **Возможности использования средств мотивационного роста**

<b>Организация работ</b>	Разнообразие навыков, требуемых для выполнения работы. Законченность выполняемых заданий. Значимость и ответственность работы. Предоставление самостоятельности работнику. Своевременная обратная связь о соответствии работы установленным требованиям
<b>Материальное стимулирование</b>	Конкурентоспособность предлагаемой заработной платы в результате сравнения уровней отраслевой оплаты. Соотношение постоянной и переменной части заработной платы. Связь оплаты и результатов работы компании при условии реализации социальных программ. Возможность дифференцировать оплату
<b>Моральное стимулирование</b>	Широкий набор нематериальных стимулов, используемый как непосредственным руководителем, коучем, так и администрацией компании в целом и филиала

<b>Индивидуальный подход к работнику</b>	Оценка руководителем индивидуальных особенностей данного работника и выбор таких подходов, которые в наибольшей степени соответствуют особенностям его личности, характера, национальности и мотивации
<b>Постановка целей</b>	Постановка перед работником четких целей и задач, которые должны быть решены за определенное время. Конкретность, привлекательность и реализуемость — ключевые требования к мотивирующим целям
<b>Информирование</b>	Своевременность и полнота удовлетворения потребностей работников в значимой для них информации, что особенно важно для командированного сотрудника
<b>Корпоративная культура</b>	Ценности и приоритеты, реализуемые в практике взаимодействия руководства штаб-квартиры и филиала и персонала. Традиции компании и правила, определяющие рабочее поведение и взаимодействие сотрудников в коллективе
<b>Практика управления</b>	Качество управления, доминирующий в компании стиль управления и соответствие стиля управления сложности задач и основным характеристикам персонала (уровень квалификации, образование, опыт, уровень самостоятельности)
<b>Меры дисциплинарного воздействия</b>	Своевременность дисциплинарного воздействия. Соразмерность строгости наказания тяжести поступка. Разъяснение причин дисциплинарного воздействия. Внеличностный характер наказаний
<b>Обращение к наиболее значимым для работника ценностям</b>	Самоуважение. Финансовое благополучие. Ответственность перед командой (коллективом). Ответственность перед соотечественниками. Интересы компании. Карьерные перспективы. Интересы семьи
<b>Убеждение</b>	Воздействие на мнение, оценки и взгляды работника, определяющие его отношение к работе, в ситуациях межличностного общения

Вузовский процесс обучения представлен следующей группой заинтересованных аудиторий: руководство университета, деканат, кафедра, преподавательское и студенческое сообщество. Однако в аудиторной, или как ее еще называют «полевой» работе, контактируют лишь представители преподавательского и студенческого сообщества. В бизнес-школе две контактирующие аудитории называются несколько иначе: лектор-консультант и слушатель.

Сегодня мотивационная проблематика является одной из самых востребованных. Организующие рабочий и обучающий процесс менеджеры понимают, что монетарная мотивация решает лишь проблему временного закрепления кадров, но никак не ориентирует сотрудника на поиск нетривиальных решений, инновационное мышление, воспроизводство обратной связи, креативность и ресурсную сохранность. Исследовательская группа, формирую-

щая мейнстрим мотивационных представлений, и сегодня не предлагает универсальных решений, поскольку мотивационные проблемы ситуационно и лично-стно зависимы, и требуют непосредственного участия менеджмента.

Если спроецировать данную ситуацию на аудиторные обстоятельства, то мотивационный пакет студенческого сообщества выглядит следующим образом:

- мотиватор развития и роста (к чему чаще всего апеллирует преподаватель, лектор, ментор);
- мотиватор успешной социализации;
- мотиватор безопасности;
- мотиватор родственности;
- мотиватор успеха;
- мотиватор признания;
- мотиватор престижа;
- целевые мотиваторы;
- мотиватор интереса, формирующийся содержанием дисциплин и курсов. (рис. 1)

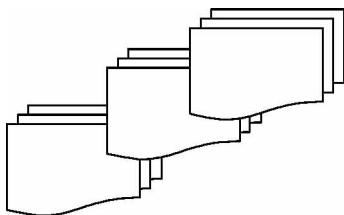


Рис. 1. Система аудиторных мотиваторов обучаемого

Совершенно очевидно, что в аудиторной работе преподаватель ориентируется на 2-3 мотиватора, а именно *мотиватор развития и роста*, формирующий группу амбициозных, прилежных, усидчивых студентов, *целевые мотиваторы*, наилучшим образом воздействующие на группу системных представителей студенческой аудитории, и *мотиватор интереса к содержанию дисциплины*, воздействующий на аудиторию в целом.

Среди не востребуемых мотиваторов особую роль играет *успешная социализация*, особенно если речь идет об аудитории слушателей, чей возраст не превышает 22 лет. Данная категория наиболее восприимчива к социальным и групповым процессам, что подтверждается вариантом аудиторной рассадки. Первый контакт с аудиторией визуальный. Это, прежде всего, контакт с неформальными группами, чье взаимодействие иллюстрирует рассадка. Аудитория скорее «раскрывается», чем маскируется в данный момент.

Если использовать взаимную поддержку, возникающую в группах, феномен круговой поруки и высокий уровень ответственности, то качество решения практических заданий, несомненно, вырастет. Горизонтальное взаимодействие в консультационных группах способствует достижению наилучших показателей обучения. Только в группах актуализируется высокий эмоциональный уровень и сопереживание, наряду с мышлением, необходимые для эффективного обучающего процесса, что соответствует концепции Рэга Рванса. Группа необходима для формирования целого ряда менеджерских навыков, что является одной из приоритетных задач обучения управленцев. Большинство эффективных схем обучения апеллируют к групповой динамике. При этом используется ориентированная на группу аудиторная работа, групповая сдача экзаменационных испытаний и групповая версия выполнения и защиты квалификационной работы. И группа в ответ на ее признание формирует доверие и лояльность в отношении действий менеджмента.

Невостребованным мотиватором является и *мотиватор безопасности*, связанный со стабильностью и убежденностью в актуальности знаний и компетенций, обретаемых в аудиторном процессе. Только получив достойную работу, выпускник обретает безопасность и стабильность. Вопрос дальнейшей карьеры выпускника — это не только вопрос статуса и репутации высшего учебного заведения, но и пример реализованного мотиватора для тех, кто еще позиционирован в обучающем процессе. Организация всех видов производственной практики является действенным ресурсом реализации мотиватора безопасности.

Организирующие процесс обучения редко задумываются о мотиваторе успеха и напрямую связывают его с оценочными результатами студентов. Но 5-балльный оценочный диапазон не способен обеспечить реализацию этого весьма важного мотиватора. В данном случае необходимо апеллировать к самооценке, к круговой оценке, к постоянному форуму, на котором определяются лучшие студенческие работы, лучшее представительство и презентация, лучшая поддержка коллег. В группе студенту, с одной стороны, легче выделиться, с другой, легче потеряться. Составы групп должны постоянно меняться, в устойчивое групповое взаимодействие должны вводиться новые участники, устраняя при этом явление «социальной лени». К сожалению, неформальная группа обеспечивает и эскалацию результата, и индифферентное отношение к групповой работе. Неэффективная организация групповой динамики активизирует рабочую схему, когда один участник работает, а два «отдыхают». Для того чтобы успех одних не компенсировался девальвацией других, в процессе аудиторных представлений результатов должна быть обеспечена сменяемость и преемственность.

Определенный групповым взаимодействием результат способен реализовать естественное желание каждого слушателя *быть признанным и нравиться окружению*. Признание синхронно создает устойчивое приятельское и

дружественное взаимодействие, что необходимо подавляющему большинству студентов. Если ротационные схемы построены с учетом дружеских контактов, то аудитория постепенно раскрывает собственную неформальную структуру и рассматривает себя как единое целое в союзе с формальным агентом — преподавательским сообществом.

Учитывать всю совокупность аудиторных мотиваторов сегодня необходимо и целесообразно, что наилучшим образом иллюстрирует следующее утверждение: лучший преподаватель тот, который способен «растать» в аудиторном процессе, обеспечив горизонтальное взаимодействие и взаимное консультирование слушателей.

Сегодня наилучшую реализацию внутриаудиторный консультационный процесс обрел в рамках бизнес-школ. К предшествующему перечню мотиваторов добавляется еще один — лидерская мотивация.

В последнее десятилетие ведущие бизнес-школы внесли значительные изменения в учебные планы и программы, требуя от слушателей знаний и компетенций, позволяющих им работать в мульти- и транснациональных компаниях. Транснациональная экспансия востребует усилия одноименной команды, в которой задействованы специалисты, имеющие опыт «перехода», языковые, психологические, эмоциональные компетенции. Вышеуказанные компетенции являются компетенциями лидера, обеспечивающего подбор, расстановку местного персонала, его мотивирование и дальнейшее развитие. Однако большинство выпускников обладают лишь профессиональными знаниями и «растворяются» в группе кадрового резерва МНК и ТНК. Авторитетный *Financial Times* указывает только на *Monterey Institute of International Studies*, входящую в первую сотню международных MBA, где требуют от каждого студента навык свободного владения более чем одним языком. Как отмечает журнал *BizEd* (2002-2003), немногие бизнес-школы включили «лидерство» в качестве отдельной учебной дисциплины (например, *Jepson School of Leadership at the University of Richmond (USA)*, *Thierry Graduate of Leadership (Belgium)*).

Методы и технологии, формирующие качества лидера, включают ознакомление и анализ «образцов для подражания», программы менторства (*University of Missouri-Kansas City*, *Newport Business Academy of the Netherlands*), case-studies и симуляции, разработка и продвижение проектов с такими компаниями, как *Multidisciplinary Actions Projects unu the Global Business Partnership Мичиганского университета (BizEd, 2003)*. Например, *Newport Business Academy by Netherlands*, представленная сегодня в Санкт-Петербургском государственном университете культуры и искусств, использует технологии менторства, изначально «заставляет» слушателя выступать в качестве лидера, содействовать интеграции международных компаний и бизнес-школы. Ментор не только определяет организационную проблематику и является ее аудиторным «поставщиком», но и настаивает на результативном и ускоренном

разрешении проблемы в рамках внутриаудиторных консультационных обсуждений.

Сегодня выпускник MBA должен быть профессиональным менеджером, обеспечивающим процессы ускоренной социализации, первичной ротации в рамках многофилиальной структуры МНК. Для работы в международной компании требуется знание проблемной области управления конкурентоспособностью компании, обеспечения взаимодействия нескольких групп внутренних факторов (социальных, финансовых, человеческих, материальных) и факторов окружения. В настоящий момент названные темы недостаточно представлены в учебных планах бизнес-школ.

Традиционно бизнес-школы при подготовке управленцев ориентировались на национальный, страновой или региональный сектор. Однако рост международной конкуренции сформировал новые требования — подготовку лидеров в условиях глобализации. Обучение таких специалистов требует изучения не только широкого спектра управленческих дисциплин, включая такие дисциплины как международные финансы, международная торговля, управление мультинациональным бизнесом, бизнес-стратегии для развивающихся рынков, но и курсы, ориентированные на конкретные рынки. Так, *программа MBA университета Калифорнии, Беркли* предлагает курсы, ориентированные на рынки Азии и Китая. Слушателю может быть предложен курс **«международное бизнес-развитие»**, предполагающий консультирование по управлению международными проектами. В требования программы входит обучение в течение одного семестра в стране базирования, годичный опыт работы за рубежом и свободное владение двумя иностранными языками. Фактически MBA программа обеспечивает экспатриацию выпускника и формирует базис карьерного планирования.

Обучение лидера должно включать не только межкультурные коммуникации, но и самоанализ. Ряд бизнес-школ (*Wharton School*) практикуют внеаудиторные занятия в зарубежных странах. Слушатели приобретают опыт принятия решений в стрессовой инокультурной обстановке. Большинство школ используют различные симуляции. Указанная ранее *Newport Business Academy by Netherlands* в июне этого года десантировала собственных профессоров и бизнес-тренеров, а также 25 слушателей для совместных симуляций с российскими слушателями представительства вышеуказанной бизнес-школы, действующей на базе СПбГУКИ.

Для работы в мультинациональной компании требуется опыт взаимодействия с представителями разных культур. Бизнес-школы увеличивают количество иностранных студентов, включают в программу обучения обмена, совместные учебные недели, проекты и стажировки.

Таким образом, глобализационный процесс коренным образом изменяет манеру работы международных бизнес-школ. Лидерские компетенции превращаются в приоритетные требования карьерного развития выпускников, а командирования и ротации становятся непременным атрибутом бизнес-

обучения. Завтра данные требования будут адаптированы в стилистику и манеру работы российских бизнес-школ, так как экспансия международных компаний в российскую рыночную среду лишь увеличивается.

### Литература

1. *Роббинс, С.П.* Менеджмент / С.П. Роббинс, М. Коултер. — М.: Вильямс, 2002. — С. 616–619
2. *Дафт, Р.Л.* Менеджмент / Р.Л. Дафт. — СПб.: Питер. — С. 505.
3. Тихая революция в мире менеджмента // Япония сегодня. — 2003. — № 7. — С. 8–9.
4. *Цыганов, М.Е.* Регулирование сверхурочной работы: опыт стран Европейского Союза / М.Е. Цыганов // Труд за рубежом. — 2004. — № 2. — С. 67–93.
5. *Симонова, Л.М.* Кросс-культурные взаимодействия в международном предпринимательстве / Л.М. Симонова, Л.Е. Стровский. — М.: Юнити, 2003. — С. 129–144.
6. *Leihfritz, W.*, Taxation and Economic Performance / W. Leihfritz, Thornton J., Bibbee, A. — Paris, 1997.
7. *Дэниелс, Д. Д.* Международный бизнес / Д. Д. Дэниелс, Ли Х. Радеба. — М.: Дело, 1994. — С. 695–696.

## РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Р. С. Гиляревский*

### **Использование «индексов цитирования» для оценки результативности научной деятельности**

В ходе своего развития информационный менеджмент как деятельность и научная дисциплина об управлении людьми и их институтами при помощи информации добрался и до самого научного сообщества. В мире и у нас ищут пути количественной оценки и сравнения результативности научной деятельности ученых и их коллективов. При этом стремятся учитывать все виды научной работы и в первую очередь используют две сущности — научные публикации и библиографические ссылки на них (неверно называемые по-русски *цитированием*).

Министр образования и науки А.А. Фурсенко сказал в одном из своих интервью, что в стране «должен оцениваться уровень научных исследований, причем критерии хорошо известны в мировой науке. Среди них — число публикаций и индекс цитирования научных статей. В России объем ассигнований на науку за 8 лет вырос в 2 раза в сопоставимых ценах, но число публикаций снизилось с 18 тыс. до 14 тыс. в год. Доля публикаций российских ученых в мировой научной прессе — 2,4%, но по индексу цитирования мы стоим ниже — 0,85%. По числу публикаций российская наука находится на 9-м месте, по индексу цитирования — на 15-м. Но самый грустный показатель другой — 120-е место в мире по числу ссылок на одну опубликованную статью».

В 2006 г. в Российской академии наук (РАН) было введено понятие показателя результативности научной деятельности (ПРНД) для стимулирования активности научных работников и руководителей. Индивидуальный ПРНД научного работника предложено вычислять как сумму баллов за опубликованные статьи в отечественных и зарубежных журналах, имеющих индекс (показатель влияния = *Impact factor*) не менее 0,2, и в других журналах, сборниках. Учитывается авторство в монографиях и учебных пособиях, а также другие виды научной работы (подготовка кандидатов наук, участие в конференциях, разработка научно-образовательных курсов лекций и т.п.). Отдельно оговаривается начисление баллов за *индекс цитирования* (т.е. число библиографических ссылок на труды) научного работника.

Распространенная оценка продуктивности научной деятельности основывается на абсолютных показателях общего числа опубликованных научных работ и/или библиографических ссылок на них. Однако такая оценка, как

правило, носит односторонний характер. Общее число статей в действительности оценивает лишь публикационную активность научного работника, но не учитывает значимости публикаций, того информационного вклада, который они вносят в науку. Общее число ссылок на работы автора не учитывает возможности большого числа ссылок только на некоторые из его работ, написанные притом в соавторстве. Этот показатель дает неоправданный приоритет *цитируемым* обзорным работам перед исследовательскими. В этих случаях показатель также не оценивает реального вклада ученого в науку.

Чтобы устранить указанные ограничения, можно считать только число значимых статей, установив для их *значимости* критерий определённого числа ссылок на них. Но такой критерий произволен и субъективен, поскольку он должен быть разным в разных науках и для разных возрастных категорий ученых. Можно было бы ограничиться подсчетом числа только наиболее *цитируемых* статей, но и этот абсолютный критерий обладает недостатками предыдущего. Кто и как будет устанавливать порог наибольшей *цитируемости*?

Американский физик Дж. Хирш предложил показатель, лишенный этих недостатков, который теперь называют его именем. *Индекс Хирша* — это показатель достижений ученого за определенное время, измеряемый числом статей, получивших такое же число ссылок. Сам он сформулировал это так:

Ученый имеет индекс  $h$ , если  $h$  его  $N_p$  статей имеют, по меньшей мере,  $h$  ссылок каждая, а каждая другая из статей ( $N_p - h$ ) имеет не более чем  $h$  ссылок).

Другими словами, если у ученого есть 10 статей, каждая из которых получила по 10 ссылок, а все остальные получили меньше 10 ссылок, то его  $h = 10$ , а если он опубликовал 100 статей, каждая из которых получила по одной ссылке, то его  $h = 1$ . Предложение Дж. Хирша вызвало много откликов, среди которых были и критические. В частности, было обращено внимание на то, что по его определению индекса  $h$  возникают случаи, когда этот индекс невозможно подсчитать. Примером может служить следующая таблица.

Публикации	Число ссылок
A	5
B	3
C	3
D	3
E	1

Легко видеть, что в этом случае индекс не равен 3, поскольку есть публикация, получившая больше трех ссылок. Несмотря на критику науковедов и признание самим Дж. Хиршем ограниченности своего индекса (он не учитывает соавторства и различий практики цитирования в разных областях знаний), этот показатель является самым распространенным и популярным.

*Индексы цитирования* могут относительно адекватно отражать результативность научной деятельности, если они опираются на объективную выборку журналов. Хотя самые известные из них *Science Citation Index* фирмы *Thomson Scientific* и *Scopus* фирмы *Elsevier* претендуют на международность, первый из них отражает мнение и практику американских, а второй — европейских ученых. Для оценки и сравнения результативности научной деятельности российских ученых необходимо дождаться полной готовности *Национального российского индекса цитирования (РИНЦ)*, который разрабатывается с 2005 г. Научной электронной библиотекой (НЭБ) по контракту с Федеральным агентством по науке и инновациям в качестве головного исполнителя проекта. Цель РИНЦ — систематическое продвижение в Интернет российских научных изданий. Вход в РИНЦ бесплатный: достаточно пройти персональную регистрацию на eLIBRARY. Сейчас РИНЦ уже «расписывает» более 1 тыс. отечественных журналов из примерно 3 тыс. существующих. Основные задачи, которые решает проект РИНЦ, один из участников проекта формулирует следующим образом:

- создание многоцелевой поисковой системы по публикациям российских ученых, включающей на первой стадии развития проекта статьи из научных журналов;
- разработка механизмов и инструментария для статистического анализа отечественной науки;
- создание и формирование Единого реестра публикаций российских ученых (ЕРНП), авторитетной базы данных, представляющей максимально полную и достоверную информацию о публикационном потоке российских ученых, независимо от источника, времени, места и типа публикации;
- создание эффективной системы навигации в массиве научной информации и обеспечение доступа российским пользователям к полным текстам публикаций через механизмы системы унифицированного доступа.

Другой участник проекта РИНЦ основные возможности указателя видит в количественной и качественной оценке публикационной деятельности ученых и журналов, а именно:

- оценке научной деятельности отдельных ученых, научных коллективов, организаций, развития отраслей знания на основе методов библиометрического анализа публикаций; РИНЦ — составная часть комплексного ПРНД;
- оценке значимости и востребованности научных журналов, расчет импакт-факторов изданий;
- подсчете персонального индекса цитирования за определенные годы.

Среди возможностей Единого реестра публикаций российских ученых он также называет на первом месте фискальные функции:

- занесение в реестр библиографической информации о публикациях всех типов, необходимых для расчета ПРНД;

- расчет ПРНД для отдельного научного работника, научной организации, структурного подразделения организации;
- экспорт информации о результатах научной деятельности из ЕРНП для составления отчетов, подготовки новых публикаций и т.д.

Названный проект является не единственной отечественной инициативой по созданию указателя библиографических ссылок. Другим подобным проектом является Указатель Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). Начиная с 1992 г. РФФИ является основной организацией, финансирующей фундаментальные научные исследования на конкурентной основе. Источником данных для Указателя РФФИ является база данных, в которой содержится информация о поданных конкурсных заявках на исследовательские проекты и результатах их выполнения. За период 1993–2005 гг. в эту базу поступили почти 100 тыс. заявок на выполнение научных проектов. Около 30 тыс. проектов были поддержаны и получили гранты. По результатам их выполнения процитировано более 480 тыс. публикаций (библиографические описания, рефераты, а с 2001 г. и содержащиеся в публикациях ссылки). В отличие от РИНЦ в этом указателе учитываются и иноязычные публикации (около 40% от общего числа). Почти половину вводимых публикаций составляют журнальные статьи. Общее число отечественных и зарубежных журналов, в которых публикуются эти статьи, превышает 5 тыс. наименований, из которых 40% представлены в *Journal Citation Report (JCR)* фирмы *Thomson Scientific*.

По данным, которые подсчитывают названные учреждения, вычисляют и показатели значимости (влиятельности) и быстроты отклика (оперативности) научных журналов, получивших названия *Impact factor* и *Immediacy index*. Влиятельность конкретного журнала в определенном году вычисляется как отношение числа ссылок этого года в других журналах на статьи нашего журнала, опубликованные за два предыдущих года, а оперативность — на статьи, опубликованные в том же году. По этим показателям корректируется комплектование периодики научных библиотек и ПРНД ученых, публикующих статьи в журналах.

Введенные в *JCR* показатели «*Impact factor*» и «*Immediacy index*» являются тонкими количественными оценками научного статуса журнала, отражающими качество работ, публикуемых в журнале, через оценку двух аспектов журнала — продуктивности (числа опубликованных в нем работ) и цитируемости (количества ссылок на него, т.е. его научной популярности).

*Impact factor* можно рассматривать как показатель *влиятельности* журнала (обозначим его  $I_j$ ), который рассчитывается как отношение числа ссылок, которые получил журнал в текущем году на статьи, опубликованные в этом журнале в предшествующие два года, к числу статей, опубликованных в этом журнале в эти же два предшествующих года. Поясним это примером. Американский социологический журнал «*American Journal of Sociology*» получил в 2002 г. всего 2599 ссылок; из них число ссылок на статьи, опубликованные в

этом журнале в 2001 и 2000 гг., составило соответственно 73 и 120; число статей, опубликованных в журнале в эти годы, соответственно равно 61 и 72. Следовательно, показатель *влиятельности* равен:

$$I_f = \frac{73 + 120}{61 + 72} = 1,451.$$

Таким образом, показатель *влиятельности*  $I_f$  является мерой, определяющей частоту, с которой цитируется среднечитируемая статья журнала. Реально в *JCR* этот показатель рассчитывается по данным предшествующих двух лет и отражает, насколько актуальны научные работы, опубликованные в конкретном журнале в течение последних двух лет.

Дело в том, что высокие (абсолютные и относительные) показатели цитирования журнала не всегда отражают реальную картину актуальности работ, опубликованных в нем. Они могут иметь высокие значения из года в год за счет цитирования одной важной статьи, опубликованной в журнале 5-10 лет назад, в то же время показатель *влиятельности*  $I_f$  более динамичен и отражает использование статей журнала научным сообществом в последние два года. Проиллюстрируем эту мысль следующим примером. Три советских журнала («Квантовая электроника», «Успехи физических наук» и «Журнал технической физики») получили в 1982 г. соответственно 2053, 1625 и 1428 ссылок каждый. Показатели *влиятельности* этих журналов следующие: 0,706 («Квантовая электроника»), 1,814 («Успехи физических наук») и 0,277 («Журнал технической физики»). Из всех названных журналов наименьшее число статей было опубликовано в 1980-1981 гг. в журнале «Успехи физических наук» — 896, а показатель *влиятельности* этого журнала был наибольшим.

*Immediacy index* можно рассматривать как показатель *быстроты отклика* на журнал (обозначим его  $I_i$ ). Этот показатель равен отношению числа ссылок, полученных журналом на статьи текущего года, к числу статей, опубликованных в нем в том же году. Например, журнал «American Journal of Sociology» в 2002 г. получил 13 ссылок на статьи, опубликованные в 2002 г.; общее число статей, опубликованных в журнале в 2002 г., было равно 53. Следовательно,

$$I_i = \frac{13}{53} = 0,245.$$

Для журнала «Научно-техническая информация» (серия 1 и 2) эти показатели соответственно равны: 0,012 и 0,038. |

Судя по этим цифрам видно, что в 2002 г. из серии 2 было процитировано больше работ 2002 г., чем из серии 1 того же журнала. Показатель *быстроты отклика* на журнал  $I_i$  является мерой скорости, с которой появляются ссылки на среднечитируемую статью журнала текущего года.

Любые количественные показатели при оценке научной деятельности могут служить лишь формальными данными для содержательной интерпретации, поскольку они не учитывают индивидуальных особенностей мыслительной работы ученого и национальных традиций сложившейся системы информационной коммуникации. Вместе с тем, эти данные позволяют корректировать субъективную оценку значимости отдельных ученых, научных коллективов и даже сравнивать интеллектуальную деятельность разных стран.

## Литература

1. Известия. — 2006. — 14 августа.
2. Об утверждении видов, порядка и условий применения стимулирующих выплат, обеспечивающих повышение рез. наук: Приказ Минобрнауки России, Минздравсоцразвития России, РАН № 273/745/68 от 03 ноября 2006 г.
3. *Хири, Дж.* Индекс для количественной оценки научно-исследовательского результата ученого / Дж.Хири // Междунар. форум по информ. и документации. — 2007. — Т. 32, № 1. — С. 3–7.
4. *Руссо, Р.* Новые разработки относительно индекса Хириша / Р.Руссо // Междунар. форум по информ. и документации. — 2007. — Т. 32, № 2. — С. 7–9.
5. *Бардин, С.* Живая машина по имени РИНЦ [Электронный ресурс]. — [Режим доступа] [www.izvestia.ru/science/article3108072](http://www.izvestia.ru/science/article3108072) — 07.09.2007.
6. *Писляков, В.В.* Российский индекс научного цитирования: pro et contra / В.В.Писляков // Международная конференция НТИ-2007: Информационное общество, интеллектуальная обработка информации, информационные технологии: Москва, 24-26 октября 2007 г. Материалы конференции. — М.: ВИНТИ, 2007. — С. 243-244.
7. *Еременко, Г.О.* Разработка Российского индекса научного цитирования (РИНЦ): Первые результаты и перспективы развития / Г.О.Еременко // Международная конференция НТИ-2007: Информационное общество, интеллектуальная обработка информации, информационные технологии: Москва, 24-26 октября 2007 г. Материалы конференции. — М.: ВИНТИ, 2007. — С. 120–121.
8. *Еременко, Г.О.* Единый реестр научных публикаций (ЕРНП) как механизм формирования базы данных по научным публикациям российских авторов / Г.О.Еременко // Международная конференция НТИ-2007: Информационное общество, интеллектуальная обработка информации, информационные технологии: Москва, 24-26 октября 2007 г. Материалы конференции. — М.: ВИНТИ, 2007. — С. 121–122.
9. Указатель РФФИ как инструмент информационного поиска и анализа тенденций в фундаментальной науке России / А.Н. Либкинд, В.А. Минин, И.А. Либкинд и др. // Там же. — С. 180–183.

## **О преимуществах согистического метода при исследовании проблем в сфере культуры**

В 60-70-е годы в исследовании культуры широко внедрялся системный подход, опирающийся на целостный взгляд на культуру как систему<sup>1</sup>. В настоящее время, как отмечает В.С. Степин<sup>2</sup>, актуальным является использование синергетического подхода, который рассматривает системные процессы, идущие в культуре в динамике от хаоса к порядку.<sup>3</sup> Нередки и попытки создания общей теории систем для установления закономерностей, свойственных всем системам без исключения.<sup>4</sup> Данная статья посвящена краткому изложению согистики — науки о сложных открытых и гибких системах, которые обладают собственными закономерностями системной организации. Согистический методологический подход разрабатывается коллективом авторов, в число которых входит и автор предлагаемой статьи. Благодаря согистике появляется возможность не только оценить каждую СОГ-систему в отдельности, но и выявить общие закономерности, присущие именно СОГ-системам в организации их деятельности.

---

<sup>1</sup> *Блауберг И.В., Юдин Э.Г.* Становление и сущность системного подхода.— М.: Наука, 1973; *Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г.* Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности. — М.: Знание, 1969; *Аверьянов А.Н.* Системное познание мира.— М.: Политиздат, 1985; *Каган М.С.* О системном подходе к системному подходу // *Философские науки.* — 1973. — № 6. — С.34–42.

<sup>2</sup> *Степин В.С.* Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность // *Вопросы философии.* — 2003. — № 8. — С.5–17.

<sup>3</sup> *Каган М.С.* Синергетика и культурология / Синергетика и методы науки.— СПб, 1998; *Катица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г.* Синергетика и прогнозы будущего/ 2-е изд.— М.: Эдиториал УРСС, 2001; *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса / пер. с англ. 3-е изд.— М.: Эдиториал УРСС, 2001; *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомыры. — СПб.: Алетейя, 2002; *Синергетика и методы науки.*— СПб.: Наука, 1998; *Астафьева О.Н.* Синергетический подход к исследованию социокультурных процессов: возможности и пределы. — М.: Изд. МГИДА, 2002.

<sup>4</sup> *Винограй Э.Г.* Основы общей теории систем.— Новосибирск, 3-Сиб. отд. Филос. общ. России, 1993; *Гиг Дж. ван* Прикладная общая теория систем / под ред. Б.Г. Сушкова, В.С. Тютютина.— М.: Мир, 1981; *Малиновский А.А.* Общие вопросы строения систем и их значение для биологии // *Проблемы методологии системного исследования.*— М.: Мысль, 1970; *Сагатовский В.Н., Сараев А.Д., Уемов А.И.* Системный подход и общая теория систем // *Философские науки.* — 1980. — № 6. — С.162–164; *Садовский В.Н.* Основания общей теории систем: логико-методологический анализ.— М.: Наука, 1974; *Каган М.С.* Развитие системы и системность развития. Вопросы истории и теории // *Материалистическая диалектика и системный подход.*— Л.: Изд. ЛГУ, 1982.

Соги­стический подход позволяет широко взглянуть на мир вокруг нас и понять, куда мы идем, в том ли направлении развиваемся, ощутить сложность мира. Он позволяет понять, что, с одной стороны, углубленное, дифференцированное изучение частностей с выявлением специфических характеристик, свойств, противоречий и парадоксов действительно углубляет наши знания о специфике каждой отдельной системы, но, с другой стороны, и не позволяет составить о мире интегральное представление. *Любой, самый тонкий показатель или даже ряд показателей, характеризующих специфику системы, взятых в отдельности, не отражают сущности организационной деятельности всей системы. Ведь простая сумма частных сведений о СОГ-системе не отражает вовсе сущности целостной организации СОГ-системы, тем более не отражает тех закономерностей, которые присущи всем СОГ-системам. Это один из основополагающих постулатов именно со­гистического мышления*<sup>1</sup>.

Кроме того, благодаря методологическим принципам, заложенным в со­гистике, создается возможность выявить те признаки, характеристики, постулаты и принципы, которые отличают СОГ-системы от простых и относительно простых систем, для изучения которых требуется иные методологические принципы.

Рассуждения о системах, принадлежащих к разному классу систем, **не могут быть одинаковыми**. Одинаковость подходов и рассуждений о разных классах систем ведет к выдвиганию неправильных аналогий, к логическим ошибкам, когда сопоставляется несопоставимое<sup>2</sup>.

Согласно согистике необходимо разделять системы на следующие классы:

- простые механические системы, которые подчиняются строгим математическим законам механики и классической физики;
- относительно простые физико-химические системы, термодинамические диссипативные системы, которые подчиняются достаточно строгим математическим законам синергетики, ведущим эти системы от хаоса неопределенности к организованному порядку;
- собственно сложные, открытые и гибкие системы, деятельность которых подчиняется особым согистическим законам и зависит от многих факторов, определяющих качественную определенность их структурной, функциональной и смысловой организации во взаимодействии как внутренних, так и внешних системообразующих факторов. Такая система, развиваясь, может идти как к оптимизации своей организации с повышением уровня своего развития, так и наоборот, выбрав неправильный путь, заходить в ту-

---

<sup>1</sup> Рассуждая о чем-то, мы всегда должны помнить, что это может оказаться или частным случаем и не выявлять закономерность, или наоборот, быть типичным случаем, т.е. входить в закономерность, характеризующую систему в целом.

<sup>2</sup> Следует заметить, что даже для анализа простых систем Н. Бор сформулировал принцип дополнительности, когда природа одного явления может иметь разное описание. (См. *Познер А.Р. Метод дополнительности: проблема содержания и сферы действия*. — М.: Изд. Моск. ун-та, 1981; *Принцип дополнительности и материалистическая диалектика*. — М.: Мир, 1976.)

пик, понижать уровень своего развития, что в лучшем случае приведет ее к ассимиляции с другими системами, а в худшем случае — к распаду и даже самоуничтожению. Такое поведение систем наиболее характерно для культуры: оно может иметь положительный знак, если ведет к прогрессу, к духовному развитию, но может иметь и отрицательный знак, если ведет систему культуры в тупик, к антикультуре.

Подход к изучению систем разного класса не может быть одинаковым, ибо законы, которым они подчиняются, разные. И нельзя логику рассуждений из одного класса систем переносить на другой класс. Такой перенос во многих случаях по-дилетантски упрощает наше понимание мира СОГ-систем, да и **мира в целом**. Согласно такому взгляду, мир достаточно просто устроен, и, соответственно, постулируется дилетантское мнение о том, что есть простые способы решения его проблем. (Многие революционные идеи есть следствие подобных взглядов на общество, человечество, мир: «весь мир насилья мы разрушим до основанья, а затем мы наш, мы новый мир построим...», «каждая домохозяйка может управлять государством», «стоит заменить одного продавца или правителя другим, и с понедельника заживем по-новому, магазин станет рентабельным, а мир станет справедливым»).

Другая, противоположная крайность воззрений на мир сложных систем заключается в идее его непознаваемости. Она состоит в утверждении, что мир сложных систем настолько многогранен и зависит от такого множества факторов (в том числе, и по организации их регуляции и управления), что тщетны все предпринимаемые усилия по выявлению присущих СОГ-системам общих закономерностей<sup>1</sup>.

Согистика позволяет избежать этих двух крайностей воззрения на Мир — упрощения и непознаваемости, установить вполне объективные общие закономерности в деятельности СОГ-систем и на основе их попытаться оптимизировать существующую культурно-социальную систему, от которой зависит комфортное состояние личности<sup>2</sup>, без заботы о котором СОГ-система общества, мира теряет всякий смысл. Вне заботы о человеке любая система, будь то искусство, дизайн, культура, причем любого общества, может лишь деградировать. Кроме того, развитие культурно-социальной системы конкретного общества и человечества в целом нельзя связывать лишь с развитием техники или развитием только экономики. Развитие человечества как системы, глав-

---

<sup>1</sup> По-видимому, именно отсюда такое огромное количество мифов — концепций, которые идеализируют реальность до упрощенной крайности, идеи всемогущего Бога, который управляет миром, все видя, все зная, а потому — справедливо. При этом все несправедливости исходят от его антипода — сатаны, соблазняющего человека. Человек же слаб и беспомощен и не может проникнуть в таинства божественной благодати, духа Господа с его неисповедимыми путями, ведущими мир к вечной благодати. Подобная модель мира составляет основу мистико-религиозного сознания человека.

<sup>2</sup> Напомним, что мы определяем комфортность не как традиционно употребляемое понятие обеспечения удобства, а как интегральный показатель состояния человека, включающий совокупность физического, психического и социального здоровья (Елинер Г.И., Елинер И.Г., Елинер Н.Г., Таблетки мудрости (т.1). — СПб., 2000. — С. 166–172, 327–333).

ным образом, связано с повышением общего уровня развития культуры и нравственности, которое, в свою очередь, также нельзя связывать с конкретизацией и воплощением какого-то одного идеала, даже кажущегося на данный момент совершенным. Развитие такой глобальной системы, как человечество, согласно согистике и ее теории самоорганизации и развития, не может происходить вне разнообразия культур, разнообразия идеалов, ибо должно включать возможность выбора альтернативных вариантов формирования СОГ-систем и их развития. Отсутствие альтернатив ведет к застою и смерти СОГ-системы. Искусственное втискивание системы в прокрустово ложе даже самой, казалось бы, праведной идеи, без учета объективно существующих системообразующих факторов, состояния системы, принципов ее организации, приведет к распаду системы. *Структура, функции, содержание работают на повышение надежности, оптимизацию СОГ-системы только при их согласованном взаимодействии с внешними системообразующими факторами, теми реалиями, которые мы и определяем как действительность, т.е. объективную реальность*, от которой и необходимо отталкиваться при оптимизации и совершенствовании любой СОГ-системы.

Согистика помогает понять организационную сложность глобальных систем и просто СОГ-систем. Основными предпосылками к созданию методологических основ согистического подхода к изучению СОГ-систем стали идеи, лежащие в основе системного и синергетического подходов. Преимуществом системного подхода является рассмотрение СОГ-системы в целостности, когда качество системы не может быть определено по отдельным показателям, а определяется только их интегрированной оценкой по показателям адаптации, надежности и оптимальности. Преимуществом синергетического подхода является динамическая характеристика, позволяющая оценить систему в развитии от хаоса неопределенности (зарождение системы) до организованного порядка (сформированная система). Согистический подход объединяет преимущества системного и синергетического, а разработка собственных согистических методологических принципов не только обогащают их, но и позволяют выявить новые эффекты и закономерности в организации деятельности СОГ-систем.

Согистика рассматривает организационную деятельность системы *во взаимодействии* по возможности всех составляющих:

- внешних и внутренних системообразующих факторов;
- различных тенденций;
- структурных, функциональных и смысловых сущностных факторов, обуславливающих свойства системы;
- в разном сочетании таких свойств СОГ-системы, как сложность, открытость и гибкость;
- таких интегральных характеристик, как адаптационная возможность системы, оптимальность ее организации и надежность системы в целом.

Рассмотрение всех этих факторов, свойств, характеристик проводится как в одной точке времени и пространства, что позволяет рассмотреть СОГ-систему как явление в статике, так и в динамике ее трансформации во време-

ни и изменяющемся пространстве, т.е. выяснить процесс становления СОГ-системы. При этом динамика включает рассмотрение процесса не только собственно жизни системы от момента ее рождения до формирования и распада системы, но и эволюционного развития этого класса систем как последовательной смены одних систем другими с изменением их качества, с определением, соответственно, специфики различий каждой последующей СОГ-системы от предыдущей<sup>1</sup>, которое может идти как в направлении совершенствования системы, так и в направлении к тупику, регрессу.

Благодаря такому рассмотрению, в конечном итоге, выявляются закономерности функционирования и развития СОГ-системы и ее организационная сущность в *норме*, когда структура, функции и содержание направлены на оптимизацию состояния системы в целом, а конкретно в культуре — к прогрессу, и в *патологии* (патологию культуры мы расцениваем как антикультуру), когда, идя по неправильному или тупиковому пути, система получает повреждения со стороны систем, стоящих выше нее на иерархической лестнице, от систем, находящихся на одном с ней уровне развития, и даже от систем, находящихся ниже. При этом система после таких кризисов может организовывать свою деятельность в зависимости от степени нарушения организационной целостности на иных принципах, за счет изменения состояния системы. Такие возмущающие воздействия могут приводить к разрегулированию СОГ-системы, а при экстремальных нагрузках — к структурной, функциональной и смысловой дезинтеграции, т.е. к необратимому повреждению системы (стадия распада СОГ-системы)<sup>2</sup>.

Все эти изменения, как в норме, так и в патологии, помогают по-новому взглянуть на вопросы причины и следствия, ибо в СОГ-системах причина и следствие имеют иные, гораздо более сложные отношения, чем в простых и относительно простых системах. В СОГ-системах причина и следствия могут меняться местами, обрстая обратными связями, и всегда являются взаимозависимыми за счет множества связей, отношений между структурами, функциями и содержанием самой системы и между системами различного уровня сложности, находящимися в иерархическом соподчинении. В СОГ-системах иерархия строится на двух принципах. При экстремальных возмущающих воздействиях она опирается на довольно строгую субординацию, а в норме опирается на более гибкие связи за счет координационного принципа управления. Данный принцип управления более гибок и заключается в наличии дополнительных связей, обуславливающих взаимодействие и взаимосодействие разных системообразующих факторов. Такая оценка связи, обеспечи-

---

<sup>1</sup> В задачи настоящего исследования такой разбор специфических черт и анализ системной эволюции напрямую не входит, это — задача специалистов, которые смогут воспользоваться согистическим подходом.

<sup>2</sup> Некоторые принципы снижения адапционных свойств, надежности с появлением сначала скрытого дефицита функций, затем явного дефицита, и, наконец, скрытых необратимых и явных необратимых изменений, обнаруживаемых на разных уровнях, вплоть до разрегулирования на системном уровне изложены в *Елинер Г.И., Елинер И.Г., Елинер Н.Г., Таблетки мудрости* (т.1). — СПб., 2000. — С.182–193.

вающей регуляцию и управление, позволяет, во-первых, различать СОГ-системы по уровню их развития, а во-вторых, оценивать целостность системного управления, объединив горизонтальное и вертикальное направление в многоуровневое рассмотрение по общим критериям адаптации, оптимальности, надежности.

Кроме того, согистика позволяет по-новому взглянуть на роль случайности в организационной деятельности СОГ-систем. В связи с этим при установлении закономерностей, свойственных той или иной СОГ-системе, случайность может оказаться вовсе не случайностью, а вполне закономерным явлением, характерным для изучаемой системы. Хотя роль так называемой настоящей или истинной случайности, которая возникает вне закономерностей, также велика и не должна сбрасываться со счетов при анализе возможных вариантов отклонений от описания типичного поведения, или организационной сущности СОГ-систем<sup>1</sup>. При определении роли случайности в общем согистическом процессе наиболее адекватным методом является стохастический, который будет характеризовать направление развитие малой системы во взаимодействии с большой или глобальной системы, в то время как поведение большой и самой глобальной системы будет всегда подчинено общим закономерностям.

Согистический подход помогает разрешить противоречия, парадоксы и объяснить различные эффекты, наблюдаемые в поведении СОГ-систем различными авторами, исследующими их поведение, в том числе, и за счет включения в методологию согистического подхода анализа стадий, состояний и фаз, от которых зависят реакции СОГ-системы на стимулы и возмущающие воздействия, а также анализа и синтеза информации о закономерностях организации деятельности за счет многоаспектного, многоакурсного и многоуровневого рассмотрения.

**Многоаспектность** состоит в рассмотрении одной проблемы объемно, с точки зрения разных отраслей знания. Это позволяет взглянуть на СОГ-систему глазами различных специалистов, которые найдут разные факторы, характеризующие исследуемую СОГ-систему.

**Многоакурсность** включает рассмотрение проблемы специалистами в одной области знания, но с разных сторон, что позволяет выделить как специфику ее организации, так и углубить знание об общих закономерностях, которым исследуемая система подчиняется.

**Многоуровневое** рассмотрение позволяет специалисту взглянуть на проблему в разрезе, уточнить механизмы становления ее как системы и динамику ее саморазвития во взаимодействии внутренних системообразующих факторов и развития под воздействием внешних системообразующих факторов. Многоуровневое рассмотрение раскрывает внутренние взаимосвязи как сущ-

---

<sup>1</sup> Человеку свойственно оправдывать себя в своих несчастьях случайностью, аргументируя ошибки бесконечностью примеров из жизни, которые приводят, когда хотят показать, что лишь случай определяет «судьбу».

ностных системообразующих факторов, так и любого другого системообразующего фактора, значение которого исследователь захотел бы уточнить.

Каждое из перечисленных рассмотрений позволяет определить роль отдельного фактора, который характеризует изучаемую систему, и уточнить общие закономерности ее организации как явления в конкретной точке пространства и времени. Только все системообразующие факторы вместе, в полном соответствии с принципом дополнительности, могут охарактеризовать систему в целом. Кроме того, каждый фактор, отобранный по принципу необходимости и достаточности и изученный в динамике становления системы, ее развития и трансформации в пространстве и времени, будет характеризовать СОГ-систему как процесс не только в онтогенезе, т.е. в течение жизни системы, не только при смене одной системы другой, развивающейся внутри нее системой, более адаптируемой к новым условиям, но и в эволюционном историческом развитии, как последовательной смене одной системы на другую, т.е. череды смен систем (линейное развитие), а также эволюционном развитии данного класса систем, имеющих различные специфические характеристики по разным критериям (нелинейное развитие)<sup>1</sup>.

При этом набор факторов, отобранных по тому же принципу необходимости и достаточности, за счет совместного использования многоаспектности, многоакурности и многоуровневости рассмотрения, позволяет охарактеризовать СОГ-систему, ее организационную сущность. Это и дает возможность описать все те конкретные закономерности, которым разбираемая система подчиняется, а за счет сопоставления многоаспектности, многоакурности и многоуровневости в изучении разных специфических систем — позволяет проверить установленные общие закономерности, которые присущи всему классу СОГ-систем на достоверность<sup>2</sup>. *При этом доля случайности в произведенных выводах минимизируется благодаря многократному дублированию и проверке сведений, получаемых с помощью именно такого согистического подхода, включающего проверку достоверности собираемых сведений об организационной сущности СОГ-систем*<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Елинер Г.И., Елинер И.Г., Елинер Н.Г. Искусство невозможного (т.2).— СПб., 2002; Елинер Н.Г. Процессы стилообразования в пространственных искусствах. (Опыт применения системно-культурологического подхода).— СПб.: ИД «Петрополис», 2005.

<sup>2</sup> Елинер Г.И., Елинер И.Г., Елинер Н.Г. Сага о согистике (т.3).— СПб.: ОАО «Искусство России», 2007.

<sup>3</sup> Достоверность сведений может быть проверена за счет корреляции между отдельно выделяемыми характеристиками, признаками, свойствами, факторами, обуславливающими закономерности деятельности исследуемой СОГ-системы.

## **Использование Интернета при подготовке научных кадров высшей квалификации гуманитарных специальностей в Национальной Академии Наук Беларуси**

Необходимость подготовки научных кадров высшей квалификации гуманитарных специальностей в области информационных технологий в настоящее время не вызывает сомнений. В Республике Беларусь такая подготовка осуществляется в рамках обязательной дисциплины «Основы информационных технологий», целью преподавания которой является обучение аспирантов и соискателей использованию современных информационных технологий как инструмента решения научных и практических задач в своей предметной области. Важная роль отводится в этом процессе Интернет-технологиям.

В Национальной академии наук Беларуси с 1987 года указанные задачи решает кафедра информатики и вычислительной техники, входящая в настоящее время в состав Института подготовки научных кадров. Ежегодно обучение на кафедре проходит более 200 аспирантов и соискателей, среди которых представители гуманитарных специальностей составляют около 40%. Большинство из них являются специалистами в области истории, юриспруденции, философии, языкознания, литературоведения, искусствоведения, социологии и экономики. Как правило, у них имеется определенный уровень подготовки в области информационных технологий и, в частности, в области Интернет-технологий, который определяется в начале учебного года, во время проведения на кафедре общего собеседования, входного анкетирования и тестирования аспирантов. Здесь же выясняются и их интересы в области информационных технологий и, в частности, Интернет-технологий применительно к сфере научной деятельности. Кроме того, выявляются индивидуальные пожелания обучаемых в отношении программы обучения: какие информационные технологии, программные средства и математические методы анализа данных аспиранты хотели бы изучить, как они предполагают их использовать при подготовке диссертации.

По итогам входного опроса аспирантов, обучающихся на кафедре в текущем учебном году, оказалось, что все они имеют свободный доступ к компьютеру и Интернету. Практически все аспиранты имеют электронные почтовые ящики, которыми активно пользуются. Поэтому использование Интернета в аудиторном учебном процессе заключается в предоставлении учебной, методической и другой информации посредством услуг электронной почты, активного использования сайта кафедры, расположенного в Интернете (адрес

сайта <http://kivt.basnet.by>), а также преподавании аспирантам основ Web - дизайна.

Каждый слушатель в течение всего срока обучения на кафедре пользуется вычислительными ресурсами кафедры. Кроме того, аспиранты знакомятся с разнообразными возможностями, предоставляемыми электронными библиотеками и в первую очередь электронными научными библиотеками (электронными библиотеками диссертаций, авторефератов, другими различными научными он-лайнowymi ресурсами), электронными каталогами, электронной доставкой документов, виртуальной справкой и т.д.. На занятиях обсуждаются также проблемы и риски использования Интернет-технологий в различных научных областях гуманитарного знания.

После окончания аудиторных занятий аспиранты под руководством преподавателей кафедры выполняют выпускную работу исследовательского характера, посвященную анализу применения современных информационных технологий в их предметной области и связанную с темой диссертационного исследования. Чаще всего для аспирантов гуманитарных специальностей это анализ уровня информатизации той или иной области гуманитарного знания. Анализируются профессиональные он-лайнowe базы данных, сайты ведущих научных учреждений и известных ученых, Интернет-ресурсы в системах государственной службы различных стран, виртуальные и электронные музеи и галереи, электронные журналы и телеконференции и другие Интернет-ресурсы.

Оценка качества Интернет-ресурсов проводится по двум направлениям: анализ и оценка информационной архитектуры, контентной и функциональной согласованности и соподчиненности предоставляемой информации, а также анализ и оценка способов и форм организации взаимодействия пользователей с контентом и сервисами порталов, т.е. навигационных свойств, качества и удобства пользовательских интерфейсов.

Для проведения такого анализа аспирантам предлагается методика анализа качества Веб-сайтов, включающая следующие компоненты.

### **1. Структура сайта и навигация.**

- 1.1. Качественные сайты, как правило, имеют несложную навигацию.
- 1.2. Главное меню должно быть расположено на каждой странице сайта, чтобы было удобно работать.
- 1.3. Основных разделов должно быть немного. Если в разделе есть подменю, то оно тоже должно быть на каждой странице раздела.
- 1.4. Внешние ссылки должны открываться в отдельных окнах, чтобы посетитель не ушел с рассматриваемого информационного ресурса.
- 1.5. Положительным моментом является карта сайта с аннотацией к разделам.
- 1.6. Должна быть предусмотрена возможность поиска по сайту.

- 1.7. Должно быть соблюдено «правило 3-х щелчков мышью», позволяющее посетителю попасть с главной страницы сайта на любую другую, сделав не более 3-х щелчков.
- 1.8. Соблюдение этого правила также способствует более успешной индексации сайта поисковыми работами.

## **2. Адресная направленность.**

**3. Наличие интерактивных элементов** — гостевой книги, форума и т.д. также позволяет отнести сайт к разряду высококачественного ресурса.

**4. Обновляемость** информационного ресурса особенно важна для интерактивных элементов, хотя это требование относится ко всем разделам качественного сайта. Должны присутствовать также дата и время обновления.

**5. Содержание сайта и оформление.** Избыток текста на странице считается недостатком, лучше смотреться текст, разбитый на фрагменты или размеченный гиперссылками. Плохо смотрятся (и загружаются) страницы, переполненные графикой.

## **6. Уникальность данных.**

## **7. Полезные ссылки.**

## **8. Единство стиля.**

**9. Выходные данные (обратная связь).** На качественном сайте обязательно должна содержаться информация о разработчиках, авторских правах, месте разработки, дата разработки. Т.е. должны быть указаны город, почтовый адрес, e-mail, телефоны и т.д.

В последние годы в мире уделяется особое внимание качеству Веб-сайтов музеев, библиотек, архивов и других учреждений и организаций культуры. Понятно, что музейные, библиотечные, архивные и т.д. Интернет-ресурсы наряду с общими имеют и специфические требования к качеству. В рамках проекта «Minerva» был разработан ряд принципов качества таких сайтов, дающих рекомендации по созданию или анализу высококачественных информационных ресурсов для этих учреждений. Они позволяют выделить и проанализировать наиболее важные стороны различных проектов оцифровки в первую очередь музейных коллекций, ставя своей целью сделать более доступными ценности, хранящиеся в них [1].

Так, одним из основных принципов качества музейного сайта является его прозрачность, которая является основным признаком высококачественного Веб-ресурса. Прозрачный сайт, указывается в [1], должен «ясно обозначать своё назначение и поставленные при его создании цели, а также организацию, отвечающую за управление им».

Вторым принципом признан принцип эффективности сайта для пользователя. Конечно, фонды музея, как правило, не могут быть представлены на сайте полностью из-за своей многочисленности. Содержание музейного сайта должно быть правильно отобранным, сопровождаться комментарием и пояснительной информацией о происхождении материала, связанных с ним исторических событиях, иметь ссылки на аналогичный материал в этой же или

другой коллекции, ссылки на литературные источники и т.д. Пояснительная информация повышает ценность информации и эффективность сайта [1].

Принцип ориентированности на пользователя обязывает принимать во внимание потребности пользователей, обеспечивать им своевременность и простоту работы с сайтом, реагируя на оценку сайта пользователями и поступающую от них обратную связь.

Четвертым принципом качества музейного сайта считается его реактивность, то есть разрешение пользователям контактировать с сайтом и получать адекватный ответ. Безусловно, сайт, обладающий реактивностью, повышает ценность информации и интерес к ней со стороны конечных пользователей, позволяющих задавать вопросы и обмениваться мнениями [1].

Еще одним принципом качества сайта музея признается его жизнеспособность, т.е. долговременная сохранность веб-сайта и его содержания. Материал, представленный на музейных веб-сайтах, имеет долговременную ценность, которая не изменится, за редким исключением, и через много лет. Оцифрованные музейные материалы, размещённые на веб-сайте, останутся ценными намного дольше, чем веб-сайт, который отображает их сегодня.

Качественный музейный сайт должен также соответствовать принципу многоязычности, обеспечивая доступ к информации как минимум на двух языках. Объясняется это тем, что сайты учреждений культуры несут огромный объём высококачественно информации, но представлена она на разных языках. Целью создания Веб-сайтов по культуре должен быть выход за пределы своих национальных или языковых границ. Как правило, на веб-сайте представлена информация по культуре одной страны или населяющего её народа. Иногда материал представляет регион, организацию, группу людей или даже только одну коллекцию. Однако аудитория, заинтересованная в материалах по культуре, выходит за рамки национальных и языковых границ. Сайт должен стремиться предоставлять тем, кто не владеет «родным» языком веб-сайта, как минимум базовый уровень информации [1].

В практической части выпускной работы аспиранты гуманитарных специальностей часто создают сайты как личные, посвященные тематике диссертационного исследования, так и сайты научных учреждений НАН Беларуси, в аспирантуре которых они учатся.

Среди аспирантов гуманитарных специальностей значительную часть представляют специалисты в различных областях искусствоведения. Эти дополнительные критерии качества музейных сайтов используются ими при анализе существующих музейных сайтов и создании своих личных Web-страничек, расположенных на сайтах научных и музейных учреждений.

Важную роль в подготовке научных кадров высшей квалификации гуманитарных специальностей играет сайт кафедры, расположенный в Интернете по адресу <http://kivt.basnet.by>.

В настоящее время сайт включает следующие основные разделы:

- образцы всех документов, необходимых для сдачи кандидатского минимума по дисциплине «Основы информационных технологий»;
- требования к лицам, сдающим кандидатский дифференцированный зачет по вышеназванной дисциплине;
- списки слушателей кафедры;
- расписания занятий (сводное и по группам);
- расписание консультаций и зачетов;
- экзаменационные вопросы;
- объявления и новости;
- часто задаваемые вопросы (с ответами на них);
- полезные ссылки включают ссылки на девять библиотек Беларуси, имеющих электронные каталоги, и восемь крупнейших российских библиотек.

Обратная связь с аспирантами кафедры по различным вопросам учебного процесса осуществляется посредством электронной почты (электронный адрес кафедры [info@kivt.basnet.by](mailto:info@kivt.basnet.by)). Особенно активно ею пользуются иногородние слушатели, сдающие кандидатский минимум экстерном. Но в последние годы элементы дистанционного обучения активно используются также и аспирантами, проживающими в Минске. Методист кафедры производит рассылки электронных методических пособий, разработанных на кафедре, аспирантам по их просьбам и отвечает на различные вопросы.

Таким образом, возможности, предоставляемые сегодня учебному процессу Интернет-технологиями, позволяют обеспечить высокий уровень подготовки научных кадров высшей квалификации в области современных информационных технологий, что является важным для государства, основным богатством которого является интеллектуальный (и в первую очередь научный) капитал нации.

## Литература

1. Принципы качества Веб-сайтов по культуре. Руководство / под ред. Пятой рабочей группы «Мінегва» «Определение потребностей пользователей, содержания и критериев качества Веб-сайтов по культуре». — М.: АВГУСТ-ПРИНТ, 2006. — 62 с.

## **Преподавание основ web-дизайна аспирантам гуманитарных специальностей в Национальной Академии Наук Беларуси**

Многочисленные сравнительные исследования использования современных информационных технологий российскими и белорусскими учеными и учеными западных стран показывают, что отечественные ученые отстают в этой области от своих зарубежных коллег только в области наличия личных Web-сайтов. Причем отставание это весьма существенно. Очень немногие отечественные ученые, даже с мировым именем, имеют личные сайты. Особенно ярко выражено это отставание в гуманитарной сфере знаний. Сложившуюся ситуацию специалисты связывают с недостаточной подготовкой ученых в области Интернет-технологий, а также таким нередким явлением, как отсутствие у научных учреждений своих сайтов, на страницах которых могли бы быть представлены отечественные ученые.

В Национальной академии наук Беларуси эта проблема выражена не столь остро в связи с тем, что практически все научные организации Национальной академии наук Беларуси имеют свои сайты в Интернете, а аспиранты и соискатели в рамках программы кандидатского минимума по Основам информационных технологий изучают основы Web-дизайна. В результате обучения на кафедре информатики и вычислительной техники Института подготовки научных кадров НАН Беларуси аспиранты зачастую создают как свои личные сайты, так и сайты или Web-страницы научных учреждений, в аспирантуре которых они учатся.

Аспирантам гуманитарных специальностей, специализирующимся в областях истории, юриспруденции, философии, языкознания, литературоведения, искусствоведения, социологии и экономики, преподавание основ Web-дизайна ведется с 2002 года.

Структура рабочей программы по основам Web-дизайна определяется уровнем подготовки аспирантов гуманитарных специальностей в области современных информационных технологий и спецификой их профессиональной подготовки. Как правило, аспиранты владеют базовыми навыками в области офисных технологий (зачастую эти навыки довольно скромные), умеют работать с поисковыми системами в Интернете и могут получить или отослать электронное письмо. Навыки программирования отсутствуют практически у всех, попытки обучения основам программирования специалистов гуманитарного профиля чаще всего вызывают у них большие затруднения и, как показывает опыт, являются малоэффективными.

Поэтому курс состоит из лекций и лабораторных занятий, включающих изучение основ сетевых технологий, сервисов Интернета, программы созда-

ния презентаций, графических редакторов, языка гипертекстовой разметки HTML. Заканчивается этот курс изучением визуальных HTML-редакторов и изучением технологии создания Web-сайта.

Лекции иллюстрируются слайдами, выполненными в MS PowerPoint.

Для освоения курса на кафедре разработана интерактивная программа "Основы Web-конструирования", работая с которой аспиранты могут приобрести навыки создания Web-документов, а также закрепить полученные знания.

При проведении лабораторных работ аспиранты выполняют целый ряд индивидуальных заданий. Сначала они создают учебные веб-страницы в текстовом редакторе, осваивая основные теги HTML и возможности CSS (каскадных таблиц стилей). В качестве справочного материала они используют методическое пособие кафедры "HTML — Общие сведения" и программу "Основы Web-конструирования". Затем аспиранты создают веб-страницы в HTML-редакторах. После проведения лабораторных занятий они самостоятельно оформляют на компьютере отчеты по изучаемой теме. Эти отчеты предоставляются преподавателям для проверки, после чего выполняется контрольная работа по данной теме.

На время проведения лабораторных работ аспиранты обеспечиваются методическими пособиями по соответствующим темам. Кроме того, они могут скопировать электронные версии этих пособий и программу обучения и контроля знаний по курсу "Основы Web-конструирования". Эта программа включает 12 уроков и может использоваться для самостоятельной работы. Каждый урок содержит теоретический материал, тестовые задания и практические упражнения. Теоретический материал дополнен копиями экранов, иллюстрирующими работу приведенных фрагментов кода. Тестовые задания включают также и задания на коррективную предложенного текста на языке HTML. Практические упражнения на создание страниц сопровождаются копиями экрана, на которых отображается соответствующая страница. Объем программы составляет 200 экранных страниц.

Практическое применение полученным в области сайтостроения знаниям аспиранты находят сразу же после окончания курса аудиторных занятий, создавая под руководством преподавателей кафедры свои личные сайты или сайты своих научных учреждений в рамках выполнения выпускной работы. Практическая часть этой работы представляет собой решение одной из задач, связанных с диссертационным исследованием аспиранта (соискателя), с использованием современных информационных технологий. Создаваемые сайты, как правило, посвящены соответствующей теме исследований аспиранта (соискателя) и могут представлять собой как персональный сайт, так и сайт организации, являющейся его местом учебы. О хорошем качестве данных сайтов свидетельствует расположение и функционирование сайтов научных учреждений, созданных аспирантами, в академической сети BASNET. В последние годы в сети Интернет становится все больше личных сайтов аспи-

рантов, созданных ими самими во время обучения на кафедре информатики и вычислительной техники.

Созданию сайта часто предшествует классификация и анализ существующих сайтов с аналогичной направленностью. В качестве критериев для оценки сайтов слушатели выбирают или рекомендованные критерии, например, в руководстве "Принципы качества Веб-сайтов по культуре" (проект "Minerva"), разработанные на кафедре информатики и вычислительной техники, или составляют свой набор критериев оценки.

В качестве контента на сайте размещаются в основном собственные материалы автора сайта. Часто дополнительно создаются базы данных, к которым можно получить доступ по соответствующей ссылке.

Анализ веб-сайтов, созданных аспирантами — представителями различных гуманитарных специальностей, показывает следующее.

При создании веб-сайта аспиранты стараются как можно полнее учитывать критерии создания качественного Интернет-ресурса, хотя часто из-за недостаточного опыта и определенного ограничения во времени и отказываются от некоторых важных элементов. Например, могут отсутствовать интерактивные элементы, раздел новостей, не предоставляться возможность поиска по сайту.

При создании сайта учреждения или персонального сайта аспиранты обычно создают те же разделы, которые присутствуют на наиболее интересных, профессионально созданных сайтах аналогичной тематики.

Аспиранты часто создают сайты научных учреждений по одной из следующих причин: во-первых, если это учреждение не имеет своего представительства в Интернете (в последнее время это относится к аспирантам не из НАН Беларуси, так как все академические научные учреждения уже имеют свои сайты); во-вторых, если представительство есть, но не устраивает качество (например, информация не обновляется или обновляется очень редко или информация неполная без достаточного количества иллюстраций). Персональные сайты аспиранты (соискатели) создают с целью размещения в Интернете сведений о своей научно-исследовательской деятельности, привлечения единомышленников, организации обмена мнениями по каким-либо вопросам и т.д.

Обратимся к примерам создания аспирантами музейных сайтов. Так, сайт Музея древнебелорусской культуры Института искусствоведения, этнографии и фольклора им. К. Крапивы Национальной академии наук Беларуси, созданный аспиранткой этого института, содержит разделы, обычно присутствующие на многих музейных сайтах и позволяющие получить информацию об истории музея, научной деятельности сотрудников и о его коллекциях. Однако на своём сайте автор не только разместил разделы, которые имеются на большинстве качественных музейных сайтов, но также учел недостатки многих проанализированных им сайтов. Так, например, автор предоставляет информацию о музее на английском языке, учитывая принцип мно-

гоязычия (весь сайт выполнен на русском языке). Есть список ссылок на Интернет-ресурсы, посвященные культуре и искусству, в том числе на сайты других белорусских музеев.

При создании страницы музейных коллекций, автор в подраздел, посвященный коллекциям традиционного текстиля, включил базу данных «Народное искусство Белорусского Полесья», содержащую описания и изображения различных элементов белорусского народного костюма. Эта база данных создана автором при помощи СУБД Microsoft Access. Сейчас база данных включает лишь часть коллекции «Народное искусство Белорусского Полесья» и в дальнейшем будет дополнена.

Кроме программ, изученных в курсе основы Web-дизайна, автор использовал ряд других программ (например, для подбора цветов в оформлении веб-страниц сайта и определения их шестнадцатеричного кода применялась программа Pixie).

Другой аспирант из этого же института создал научно-информационный сайт достаточно высокого качества «Этнокультурное наследие белорусско-литовского пограничья». Необходимость создания этого сайта, по мнению автора, вызвана отсутствием полноценного Интернет-ресурса по этнологии и этнографии Беларуси. Он считает, что сайт позволит актуализировать проблему белорусско-литовских этнокультурных взаимоотношений, по-новому осмыслить роль литовцев в формировании и истории белорусского этноса, осознать важность сохранения этноязыковой и этнокультурной ситуации в зоне белорусско-литовского пограничья. Сайт предназначен для ученых-этнологов.

Часто аспиранты создают информационные ресурсы по актуальным и мало разработанным темам различных наук, считая, что отсутствие таких ресурсов влияет на престиж белорусской науки как в Беларуси, так и за ее пределами. Создание соответствующих сайтов рассматривается ими как способ привлечения внимания к определённой проблеме и предназначен для специалистов, что учитывается и при подборе ключевых слов. Ключевые слова задаются на нескольких иностранных языках для случая, если информацией сайта заинтересуются учёные из-за рубежа. Но хотя такие сайты и сориентированы на целевую аудиторию, всё же авторы считают, что научные сайты должны в то же время выполнять задачи по популяризации определённого вида знания и составлять достойную конкуренцию любительским ресурсам (зачастую сомнительного содержания и невысокого качества).

При создании сайта аспиранты анализируют преимущества и недостатки различных существующих в Сети структур сайтов и выбирают соответствующую поставленным задачам оптимальную структуру. Чаще всего содержание сайта планируется как научно-информационное. Почти всегда присутствуют дополнительные функции — коммуникативная и популяризаторская.

При создании сайта аспиранты очень часто не ограничиваются программами, изученными на занятиях. Получив навыки работы в нескольких HTML-редакторах, они рассматривают широкий круг таких программ и выбирают (причём всегда с конкретным обоснованием) программу, с их точки зрения, наиболее подходящую для поставленной задачи. Многие для сокращения времени работы используют HTML-редакторы для создания чернового варианта сайта, а затем, учитывая недостатки программы и зная язык HTML, редактируют и получают окончательный вариант в редакторе Блокнот.

Иногда аспиранты создают сайты агитационного содержания, желая привлечь единомышленников к решению каких-либо проблем. Зачастую такой прием оказывается очень эффективным. Например, так было с привлечением волонтеров в археологические экспедиции.

Аспиранты беспокоятся о сохранности своих авторских прав, располагая те или иные данные в Сети, и поэтому стараются размещать на создаваемых сайтах только уже опубликованные материалы.

Таким образом, аспиранты НАН Беларуси совместно с преподавателями кафедры информатики и вычислительной техники создают и размещают в глобальной сети Интернет значительное количество ресурсов достаточно высокого качества, увеличивая тем самым белорусский научный сегмент Интернета.

## **Кадровое досье педагога высшей школы: создание и функционирование**

В современных условиях одним из важнейших факторов функционирования и развития организации является эффективная управленческая деятельность. Эта деятельность совершенствуется в соответствии с формированием рыночных отношений и тенденциями построения информационного общества в нашей стране.

Управление персоналом признается одной из наиболее важных сфер жизни организации, способной многократно повысить ее эффективность. Система управления персоналом обеспечивает непрерывное совершенствование методов работы с кадрами и использованием достижений отечественной и зарубежной науки.

Сущность управления персоналом заключается в установлении организационно-экономических, социально-психологических и правовых отношений субъекта и объекта управления. В основе этих отношений лежат принципы, методы и формы воздействия на интересы, поведение и деятельность работников в целях максимального использования их потенциала.

Управление персоналом занимает ведущее место в системе управления организацией. В условиях становления рыночной экономики в нашей стране особое значение приобретают вопросы практического применения современных форм управления персоналом, позволяющих повысить социально-экономическую эффективность любой организации.

В системе мер реализации экономической реформы особое значение придается повышению уровня работы с кадрами, постановке этой работы на прочный научный фундамент, использованию накопленного в течение многих лет отечественного и зарубежного опыта.

Работа кадровых служб и руководящего состава организации неизбежно связана с необходимостью поиска и отбора персонала. Отбор кадров является одной из центральных функций управления, поскольку именно от людей в конечном счете зависит ее экономические, социальные, иные показатели и конкурентоспособность.

Информатизация охватывает все виды человеческой деятельности и предполагает перестройку этой деятельности в различных предметных областях на основе повсеместного распространения новых информационных технологий, в частности компьютерных. В настоящее время, использование информационных систем на базе ЭВМ в различных сферах управления стало уже абсолютно естественным и привычным.

Использование информационных систем (ИС) позволяет:

• повысить эффективность управленческой деятельности руководителя за счет обеспечения максимально полной, оперативной и достоверной информацией;

• автоматизировать процессы обработки информации;

• изменить характер труда руководителя, избавляя его от выполнения рутинной работы и давая возможность сосредоточиться на профессионально важных обязанностях;

• анализировать деятельность своих подразделений;

• гарантировать полную безопасность и целостность данных на всех этапах обработки информации.

Возможно ли с использованием ИС в оценке и продвижении кадров в высшей профессиональной школе, в вузе? Рассмотрим подробнее специфику кадровой деятельности учреждения высшего профессионального образования по работе с научно-педагогическими кадрами.

Кадровая деятельность учреждений высшего профессионального образования регулируется следующими нормативными документами:

• Трудовой кодекс Российской Федерации;

• Федеральный закон от 1.01.1996 г. № 12 «О внесении изменений и дополнений в закон РФ «Об образовании»;

• Федеральный закон от 22.08.1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (с изм. и доп.);

• Приказ Минобразования РФ от 26 ноября 2002 г. № 4114 «Об утверждении Положения о порядке замещения должностей научно-педагогических работников в высшем учебном заведении Российской Федерации».

Национальная доктрина образования в РФ предусматривает привлечение в систему образования талантливых специалистов, способных на высоком уровне осуществлять учебный процесс, вести научные исследования, осваивать новые технологии, информационные системы, воспитывать у обучающихся духовность и нравственность, готовить специалистов высокой квалификации [1, 2].

Особый порядок приема на работу установлен для преподавателей вузов. Ст. 20 Закона РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22 августа 1996 г. № 125 определяет, что при замещении должностей научно-педагогических работников заключению трудового договора предшествует конкурсный отбор. Порядок и условия конкурсного отбора и заключения контрактов между образовательным учреждением и работником определены Положением о порядке замещения должностей профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений высшего профессионального образования РФ, утвержденного Приказом Министерства образования 6 августа 1999 г. № 167. В Положении не содержится указаний о том, какие документы должны быть приложены к заявлению об участии в конкур-

се. Как правило, перечень представляемых документов содержится в локальных нормативных актах вуза.

Согласно п. 20 Положения трудовой договор между образовательным учреждением высшего профессионального образования и преподавателем может заключаться и по результатам конкурса документов, определяющих квалификационные требования к занятию соответствующей преподавательской должности без проведения процедуры обычного конкурсного отбора. Это может иметь место во вновь открываемых вузах до начала работы ученого совета; по усмотрению ректора при согласии преподавателя сроком до одного года; при приеме на работу штатного совместителя; при замещении временно свободных преподавательских должностей.

Одной из главных особенностей, отличающей трудовую функцию педагога от труда работников иных социально значимых отраслей, являются установленные законодательством ограничения для некоторых категорий лиц, которые не допускаются к педагогической деятельности. К таким категориям относятся «...лица, которым эта деятельности запрещена приговором суда или по медицинским показаниям» [5, ст.331].

Следующей особенностью труда преподавателя является то, что педагогическая деятельность работника образования осуществляется в особой, установленной и поддерживаемой государством сфере — системе образования. Под системой образования в Российской Федерации действующее законодательство понимает «совокупность преемственных образовательных программ и государственных образовательных стандартов различного уровня и направленности, сети реализующих их образовательных учреждений независимо от их организационно-правовых форм, типов и видов, органов управления образованием и подведомственных им учреждений и организаций» [6].

Труд преподавателя регламентирован не только по форме, посредством законодательных установок трудового кодекса, смежных отраслей права и законодательства об образовании и науке, но подвергается корректировке в содержательной части рамками постоянно совершенствующихся и усложняющихся образовательных программ, выполнение которых является обязанностью работников сферы образования. Образовательная программа определяет содержание образования определенного уровня и направленности. В Российской Федерации реализуются образовательные программы следующих видов:

- 1) общеобразовательные (основные и дополнительные);
- 2) профессиональные (основные и дополнительные).

Общеобразовательные программы выполняют важную социальную функцию, они направлены на решение задач формирования общей культуры личности, адаптации личности к жизни в обществе, на создание основы для осознанного выбора и освоения профессиональных образовательных программ [1, 2]. Профессиональные образовательные программы направлены на решение задач последовательного повышения профессионального и общеоб-

разовательного уровня, подготовку специалистов соответствующей квалификации.

Работники сферы образования обязаны для всех форм получения образования в пределах основной общеобразовательной или основной профессиональной образовательной программы поддерживать и реализовывать единый государственный образовательный стандарт.

Труд преподавателя должен обеспечивать адекватный мировому уровень общей и профессиональной культуры общества, формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы картины мира, формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества, воспроизводство и развитие кадрового потенциала общества [1, 2].

Следующей особенностью правового регулирования трудовых правоотношений работников сферы образования является срочность заключаемых ими трудовых договоров. Ст. 332 ТК РФ закрепляет основные требования к содержанию трудового договора с работниками учреждений высшего профессионального образования «...Замещение всех должностей научно-педагогических работников в высшем учебном заведении производится по трудовому договору, заключаемому на срок до пяти лет».

Учитывая особенности трудовой функции, научно-педагогические работники высшего учебного заведения имеют дополнительные права — определять содержание учебных курсов в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего и послевузовского профессионального образования, выбирать методы и средства обучения и т.д., — а также несут дополнительные обязанности по обеспечению высокой эффективности педагогического и научного процессов, соблюдению устава высшего учебного заведения, систематическому повышению своей квалификации и т.д. Организация образовательного процесса в образовательном учреждении регламентируется учебным планом.

Еще одной особенностью трудовых правоотношений работников сферы образования являются повышенные требования действующего законодательства к образовательному уровню и квалификации педагогов. Они обязаны пополнять свой профессиональный багаж. Повышение профессионального потенциала работника сферы образования, научно-педагогического работника является предметом и одним из направлений государственной политики в области поддержки образования.

Создание условий для повышения квалификации не реже чем один раз в пять лет научно-педагогических работников государственных высших учебных заведений гарантируется государством посредством бюджетного финансирования.

Повышение квалификации научно-педагогических работников может осуществляться также по договорам, заключенным физическими и (или)

юридическими лицами с высшими учебными заведениями и научными организациями или учреждениями, за счет средств физических и (или) юридических лиц.

Рассмотрим более подробно деятельность по управлению персоналом руководителя структурного подразделения (факультета) учреждения высшего профессионального образования на примере факультета информационных технологий и медиадизайна Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств.

Ранее было отмечено, что факультет является структурным подразделением вуза, то есть в его функции не входит ведение полноценного кадрового учета. Это является прерогативой отдела кадров вуза.

Основной профессиональной и должностной обязанностью декана является управление персоналом факультета и его научно-образовательной деятельностью. Профессиональный состав факультета, как правило, включает следующие категории сотрудников:

- заведующий кафедрой; заместитель заведующего кафедрой по научной работе; заместитель заведующего кафедрой по общим вопросам;
- методисты деканата;
- преподаватели (ассистент; преподаватель; старший преподаватель; доцент; профессор);
- аспиранты;
- инженеры лабораторий, информационных и учебных центров и т.д.;
- лаборанты.

При управлении персоналом факультета в деятельности декана и деканата наблюдается некоторая особенность, вообще свойственная вузовской системе: подбор, расстановка и карьерное продвижение сотрудников — профессиональная и должностная обязанность декана. Кадровый учет и все, что с ним связано, находится в ведении отдела кадров. Научный рост сотрудника — подготовка кандидатских и докторских диссертаций, получение научных степеней и званий — прерогатива аспирантуры, диссертационного совета, научной части и т.д. При этом, сотрудник данного факультета и данного вуза вправе заниматься научной работой в другом образовательном учреждении: обучаться в аспирантуре и защищать диссертации. Мировая вузовская система допускает и поощряет работу профессора одновременно в нескольких вузах, членство в диссертационных советах разных вузов. Поэтому в кадровой деятельности декана изначально заложено некоторое противоречие: с одной стороны, необходимость инвестирования в научный и карьерный рост сотрудников для появления и становления новых научных направлений и идей, развития и продвижения факультета в целом; с другой стороны, осознание того обстоятельства, что «выращенный» данной научной школой и вузом ученый вправе реализовать себя в другом научно-педагогическом сообществе.

Кадровый аспект деятельности руководителя факультета включает в себя следующие виды работ:

1. Поиск и подбор кадров:

- планирование потребности в кадрах;
- поиск источников кадров;
- анализ документов, представленных кандидатами;
- собеседование;
- выработка рекомендаций по заключению (расторжению) трудового договора.

2. Расстановка, продвижение и научно-методическое руководство:

- анализ учебно-тематических планов и программ курсов;
- обсуждение работы преподавателей на заседаниях кафедры;
- чтение и анализ публикаций преподавателей.

3. Повышение квалификации кадров:

- планирование повышения квалификации педагогических кадров;
- рекомендации отделу кадров по заключению договоров на повышение квалификации со сторонними организациями.

Остановимся подробнее на каждом виде деятельности.

Планирование потребности в кадрах осуществляется под действием следующих причин:

- замена выбывших преподавателей;
- изменение учебного плана (ввод новых дисциплин)
- лицензирование вуза по новым специальностям.

Специфика учреждения высшего профессионального образования заключается в том, что «конечным продуктом» его деятельности являются квалифицированные специалисты, которые будут работать в различных отраслях науки, экономики, культуры. Конкурентоспособность выпускников на рынке труда зависит, в первую очередь, от объема и качества получаемых ими знаний, а, следовательно, от организации учебного процесса и квалификации преподавателей. В связи с этим, данного рода организации нуждаются в специалистах высшей квалификации, что ограничивает источники привлечения кадров.

На практике источниками получения информации о необходимых специалистах служат:

- сайты издательств, выпускающих литературу по профилю факультета;
- личные сайты преподавателей;
- научные и научно-практические конференции и семинары;
- научные и учебные публикации;
- защиты кандидатских и докторских диссертаций;
- защиты дипломных работ студентов, получающих рекомендации для поступления в аспирантуру;
- рекомендации ученых и педагогов.

При анализе документов, представляемых кандидатами, особое внимание обращается на уровень квалификации (более 60% работающих преподавателей являются кандидатами и докторами наук), а также на наличие дополнительного образования и периодического повышения квалификации (прохождение зарубежных стажировок, наличие сертификатов и других документов, подтверждающих прохождение переподготовки и повышения квалификации).

Особенностью переговорных процессов с потенциальным преподавателем является необходимость получения от него, помимо резюме и соответствующих рекомендаций, исчерпывающих сведений о его научно-педагогической деятельности: учебные и учебно-методические пособия; тематические планы и программы читаемых курсов; лабораторные практикумы и тесты по курсу и т.д. и т.п.

При этом учитывается способность потенциального педагога к адаптации и трансформации учебно-методических материалов к задачам учебного процесса данного факультета. Немаловажный интерес представляет нацеленность нового педагога на дальнейший профессиональный рост: научная деятельность; возможность вступления в творческие и профессиональные союзы; подготовка учебников и т.п.

Особое внимание, уделяемое расстановке и продвижению кадров, обусловлено следующими причинами. Учебно-педагогический процесс вуза — это достаточно динамично развивающаяся система. На ее развитие оказывают влияние как внутренние факторы (появление новых специальностей и специализаций), так и внешние (изменение потребностей рынка труда; стремительное обновление информационных технологий). Внешние и внутренние изменения требуют как притока новых педагогических кадров, так и корректировки в расстановке уже имеющихся. Появление новых специализаций диктует необходимость повышения квалификации имеющихся педагогов. Самообразование, обучение на соответствующих курсах, стажировки в других вузах — все эти мероприятия позволяют педагогу расширять перечень читаемых учебных дисциплин, переходить от статуса ассистирующего (второго) педагога к статусу ведущего, участвовать в руководстве курсовыми и дипломными проектами студентов.

Большое значение имеет повышение квалификации преподавателей, ведущих обучение по блоку общепрофессиональных и специальных дисциплин. Их изучение сегодня невозможно без использования информационных технологий. Информационные технологии относятся к отрасли знаний, развитие которой носит экспоненциальный характер. Постоянно совершенствуется аппаратное и программное обеспечение. В соответствии с этим изменяется и содержание учебного процесса. Чтобы обеспечить качественное осуществление образовательного процесса, руководитель должен уделять особое внимание планированию повышения квалификации педагогических работников.

Повышение квалификации осуществляется следующими способами:

- обучение на курсах повышения квалификации, организуемых соответствующими министерствами и ведомствами;
- участие в отечественных и международных конференциях и семинарах;
- участие в профессиональных выставках, фестивалях и т.д.;
- посещение презентаций (новой техники, изданий и т.п.);
- обучение и сдача экзаменов для получения профессиональных сертификатов в авторизованных учебных центрах.

Таким образом, для грамотного подбора, расстановки и продвижения педагогических кадров на факультете руководителю необходимо иметь сведения о потенциальном или действующем педагоге в следующем разрезе:

- образовательный уровень и научно-педагогическая деятельность, предшествующая работе в данном вузе;
- исчерпывающая характеристика знаний, умений и навыков по предлагаемой вузом тематике деятельности (тематические планы и программы курсов; статьи; учебно-методические издания и т.д.);
- характеристика потенциала (дополнительные знания, умения и навыки).

Практический опыт зарубежных и отечественных организаций свидетельствует, что внедрение информационных технологий в систему управления кадрами организации значительно облегчает труд работников кадровой службы. Упрощается сам процесс управления и уменьшается число ошибок.

Применение информационных технологий в профессиональной деятельности дает возможность аппарату управления организации облегчить работу с потоком информации. Анализ форм и методов применения вычислительной техники показывает, что она обеспечивает:

- удобный ввод проблемно-ориентированной информации;
- быстрый доступ к ранее введенной информации;
- формирование и обработку документов сложной структуры;
- создание личных карточек, деловых календарей, записных книжек и других средств.

В целом при использовании ЭВМ и ИС в работе с кадрами к ним предъявляют ряд требований, среди которых можно выделить следующие:

- техническая надежность и высокий коэффициент готовности системы в целом;
- необходимость широкого диалога с пользователем и ориентация на "самообучение";
- экономичность, простота в освоении и эксплуатации;
- гибкая перестройка и проблемная переориентация [3].

Концепция построения таких информационных систем предполагает, что представление данных и работа с ними, с точки зрения пользователя, основаны на объектно-ориентированном подходе. Сущность этого подхода состоит

в том, что каждая логическая замкнутая информационная единица трактуется как определенный объект, который может рассматриваться пользователем с различных точек зрения. Одни объекты представляются как таблицы или строки в них, другие — как текстовые документы, третьи — как графические изображения.

Охарактеризуем функциональные возможности кадровых программных продуктов российского производства, которые широко используются на предприятиях различных отраслей экономики.

«1С:Предприятие 8.0. Управление персоналом» — тиражный продукт нового поколения системы программ «1С:Предприятие», предназначенный для реализации кадровой политики организации по следующим направлениям:

- планирование потребностей в персонале;
- обеспечение бизнеса кадрами;
- эффективное планирование занятости персонала;
- учет кадров и анализ кадрового состава;
- трудовые отношения, кадровое делопроизводство.

Из данного перечня следует, что руководство имеет полный контроль за происходящим, имеет возможность задавать структуру предприятия и составляющих его организаций, анализировать кадровый состав, принимать управленческие решения на основе полной и достоверной информации. Мощные аналитические отчеты предоставляют пользователю-руководителю информацию в произвольных разрезах. Кадровая служба получает ценный инструмент автоматизации рутинных задач, возможность формировать гибкие отчеты о работниках с различными условиями отбора и сортировки.

В другой, не менее значимой для РФ, ИС «Парус» вся работа, связанная с персоналом, обеспечивается приложениями (АРМ) «Учет персонала», «Табельный учет рабочего времени» и «Расчет заработной платы», которые по своим функциональным возможностям полностью удовлетворяют потребностям кадровой службы и планово-экономического отдела (в части управления персоналом) предприятия и его подразделений по расчету заработной платы. Фундаментальным свойством этих приложений является обеспечение тесной связи процессов кадрового учета, учета труда и расчета заработной платы, которые находятся обычно в компетенции разных подразделений.

Среди несомненных достоинств ИС «Парус» необходимо отметить возможность ведения:

- хронологического учета данных, позволяющего отслеживать внесенные в процессе учета изменения с точностью до дня. В любой момент можно вернуться к состоянию на определенную дату;
- не только справочно-поисковой работы, но и анализа качества подбора и расстановки кадров.

Корпоративные информационные системы «1С: Предприятие» и «Парус» предназначены для полной автоматизации деятельности отдела кадров предприятий. Они не могут и не должны служить инструментом для автоматиза-

ции кадровой деятельности конкретного подразделения организации, тем более такого специфического, каким является факультет вуза.

На факультете информационных технологий и медиадизайна разработана и внедрена в практику автоматизированная информационная система «Деканат». Одна из подсистем АИС «Деканат» — «Кадры» — предназначена для работы с персоналом. Охарактеризуем информационную и функциональную структуру этой подсистемы. На рис. 1 представлена структурная схема АИС «Деканат».

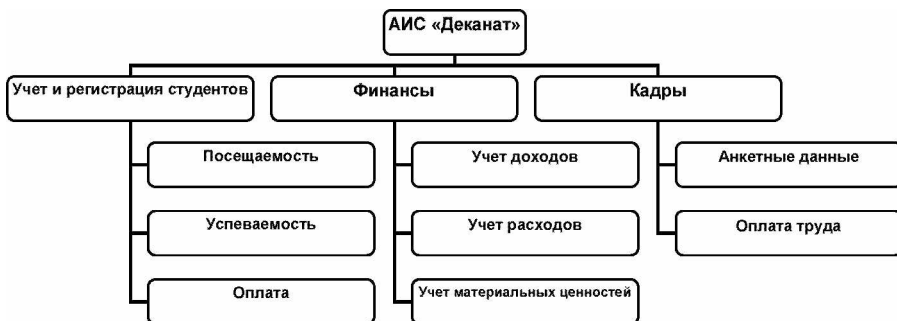


Рис. 1. Структурная схема АИС «Деканат»

Подсистема «Кадры» АИС «Деканат» содержит следующую информацию:

- анкетные данные преподавателей (фамилия, имя, отчество; год рождения; семейное положение; адрес; сведения об образовании — наименование учебного заведения, № диплома, дата выдачи; ученая степень, ученое звание и т.п.);
- условия найма (размер тарифного оклада для штатных преподавателей, размер почасовой оплаты для внешних и внутренних совместителей);
- сведения о трудовом договоре (№ договора, дата заключения, дата окончания);
- режим рабочего времени.

АИС «Деканат» позволяет осуществлять следующие функции:

- формировать трудовой договор;
- вести архивную базу преподавателей;

- составлять отчеты для внутреннего пользования с различными условиями отбора и сортировки данных;
- вести учет рабочего времени преподавателей;
- производить расчет заработной платы.

АИС «Деканат» позволяет в полной мере осуществлять те функции кадрового учета, которые находятся в ведении факультета.

Сопоставим задачи, решаемые руководителем факультета в ходе деятельности по управлению персоналом, с функциональными возможностями охарактеризованных программных продуктов (таблица 1).

Таблица 1

**Функциональные задачи кадровых подсистем**

Задачи	Программный продукт		
	1С:Предприятие	Парус	АИС «Деканат»
Подбор персонала			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ анализ информации, представленной кандидатами</li> </ul>	+	–	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ хранение и актуализация по мере необходимости информации о потенциальных сотрудниках</li> </ul>	+	–	–
Ведение базы данных текущего кадрового состава	+	+	+
Ведение архивной базы данных	+	+	+
Учет рабочего времени	+	+	+
Расчет заработной платы	+	+	+
Оценка деятельности преподавателей			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ хранение и анализ тематических планов</li> </ul>	–	–	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ оценка деятельности с помощью оценочных шкал</li> </ul>	–	–	–
Хранение дополнительных сведений о сотрудниках (перечень публикаций, сведения о получении дополнительного образования, ссылки на дополнительные источники информации и т.п.)	–	–	–
Планирование повышения квалификации сотрудников	+	–	–

Из таблицы видно, что наиболее полно представленные задачи реализуются с помощью «1С:Предприятие. Управление кадрами». Но применение этой ИС в практике деятельности факультета нецелесообразно в силу того, что его функциональные возможности значительно превышают число ре-

шаемых задач, а следовательно, будет использоваться лишь незначительная часть системы, что делает нерациональными затраты на ее приобретение.

Исходя из вышеизложенного, следует сделать вывод, что одним из путей автоматизации деятельности руководителя факультета по управлению персоналом будет создание кадровой информационной системы, которая, с одной стороны, не будет дублировать функции, осуществляемые с помощью действующей АИС «Деканат», а с другой стороны, позволит учесть специфику данной деятельности и будет содержать всю необходимую для руководителя информацию.

Для автоматизации кадровой работы руководителя факультета необходимо выбрать выбраны следующие приоритетные виды деятельности:

- подбор персонала;
- оценка деятельности преподавателей;
- планирование повышения квалификации.

В подборе персонала АИС должна позволять по мере необходимости актуализировать информацию о возможности привлечения к проведению образовательного процесса того или иного преподавателя. Для этого она должна содержать записи не только о текущих сотрудниках, но и архивные, а также хранить необходимую информацию о потенциальных кандидатах.

Для оценки деятельности преподавателей система должна предоставлять возможность просмотра тематических планов и программ курсов, списка публикаций.

Для оказания помощи руководителю в планировании повышения квалификации преподавателей система должна хранить информацию о получении преподавателем любого дополнительного образования, в том числе о сроках, формах и тематике обучения.

Таким образом, для решения поставленных задач необходимо создание системы, которая должна представлять собой некое кадровое электронное досье на каждого преподавателя — АИС «Электронное кадровое досье преподавателя вуза».

*Досье* — это формализованная, то есть составленная по определенному плану, развернутая характеристика объекта (отдельных личностей, организаций, товара или услуги и т.д.) [4].

Проектируемая АИС должна содержать персональные данные сотрудников, поэтому необходимо охарактеризовать некоторые правовые аспекты работы с информацией такого вида.

Трудовые отношения и договорная документация регламентируются следующими нормативно-правовыми актами:

- Конституция Российской Федерации;
- Гражданский кодекс РФ;
- Трудовой кодекс РФ;
- Кодекс РФ об административных правонарушениях;

- Федеральный закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ;
- Декларация прав и свобод человека и гражданина, принята Постановлением Верховного Совета РСФСР от 22 ноября 1991 г. № 1920-1;
- Перечень сведений конфиденциального характера, утвержден указом Президента РФ от 06 марта 1997 г. № 188.

В России отсутствует единый законодательный акт, посвященный исключительно вопросам обращения персональных данных. Правовое регулирование в этой области осуществляется Конституцией РФ, где в статье 23 закреплено право каждого лица на неприкосновенность его частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени. Согласно статье 150 части первой Гражданского кодекса РФ, эти нематериальные блага являются объектами личных неимущественных прав граждан, которые принадлежат каждому от рождения или в силу закона, неотчуждаемы и непередаваемы иным способом. Они призваны обеспечить индивидуализацию личности и ее автономию в обществе.

Важнейшие вопросы информационных отношений затрагиваются в федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ. Положения этого закона послужили базой для разработки законодательных норм, посвященных регулированию отношений, связанных с формированием, использованием и защитой информации, составляющей персональные данные граждан.

В Трудовом кодексе РФ (часть 1, статья 85) под персональными данными работника понимается информация, необходимая работодателю в связи с трудовыми отношениями и касающаяся конкретного работника. Частью 1 статьи 11 Закона об информации персональные данные отнесены к категории конфиденциальной информации.

Под конфиденциальной информацией понимается «документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством РФ» [7]. Целью ограничения доступа к данному виду конфиденциальной информации является защита прав и законных интересов граждан. Часть 2 статьи 85 Трудового кодекса определяет, что следует понимать под обработкой персональных данных работника. Обработка персональных данных — это получение, хранение, комбинирование, передача или любое другое использование персональных данных работника. При обработке персональных данных работника работодатель должен учитывать требования, перечисленные в статье 86 Трудового кодекса. Они носят ограничительный характер и призваны обеспечить права работников в области информационных отношений. Основопологающим требованием является необходимость соблюдения работодателем норм законодательства при работе с персональными данными.

Другое существенное требование вытекает из самого определения персональных данных и связано с тем, что обработка этого вида конфиденциальной информации может производиться исключительно в следующих целях:

- обеспечение соблюдения законов и иных нормативных правовых актов;
- содействие работникам в трудоустройстве, обучении и продвижении по службе;
- обеспечение личной безопасности работников;
- контроль количества и качества выполняемой работы;
- обеспечение сохранности имущества.

Согласно Трудовому кодексу, персональные данные должны быть необходимы работодателю в связи с возникновением, развитием, прекращением трудовых отношений. Подбирая специалиста на вакантную должность, работодатель должен оценивать в первую очередь деловые качества работника. Поэтому в данной ситуации работодателя интересует информация, характеризующая работника как специалиста и позволяющая судить о его профессиональных качествах:

- сведения о предыдущей трудовой деятельности работника, в том числе об организациях, с которыми он состоял в трудовых отношениях, наименовании должностей, служебных обязанностях, периодах работы, основания увольнения;
- сведения о полученном профессиональном и дополнительном образовании, о наличии специальной подготовки, диплома или иного документа, подтверждающего его специальность и квалификацию;
- сведения об уровне профессиональных знаний, о владении специальными умениями и навыками (работы на компьютере, владение иностранными языками и др.);
- сведения о профессиональных интересах работника, его деловых связях и достижениях на предыдущем месте работы;
- сведения о награждениях и поощрениях, а также о наложенных взысканиях.

Все персональные данные о работнике следует получать у него самого. Однако в условиях приема на работу некоторые сведения работодатель может получить не только от самого работника, но и от третьих лиц. Такой способ получения информации будет считаться правомерным, если будут соблюдены условия его получения, а именно: уведомление и письменное согласие работника, сообщение цели, предполагаемых источников и способов получения персональных данных, характер запрашиваемой информации. Большую часть сведений работодатель получает из документов, предъявляемых работником при приеме на работу. С момента заключения трудового договора сведения, содержащиеся в представленных документах, переходят в

разряд персональных данных работника, и работа с ними строится в соответствии с нормами законодательства [8].

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что для создания АИС «Электронное кадровое досье преподавателя вуза» как электронного досье на каждого преподавателя факультета необходимо решить следующие проектные задачи:

1. Ввод, корректировка и удаление сведений о каждом преподавателе в разрезе:

- фамилия, имя, отчество;
- дата рождения;
- образование;
- языки;
- научные интересы и т.д.

2. Поиск одного (группы) преподавателей по одному (или сочетанию) признаков:

- возраст;
- знание языков;
- образование;
- м/ж и т.д.

3. Формирование и печать отчетов в разрезе:

- досье на одного преподавателя;
- список отобранных по признакам;
- диаграмма распределения по образовательному уровню и возрасту.

Особое значение имеют сведения о дополнительном образовании и повышении квалификации преподавателей. Так как периодичность прохождения курсов повышения квалификации педагогическими работниками определена законодательно, то наличие таких данных в ИС дает возможность руководителю своевременно получать информацию по каждому преподавателю и определять порядок и сроки прохождения различных форм повышения квалификации.

Для того чтобы определить для каждого работника оптимальные формы повышения квалификации, система должна давать возможность руководителю производить выборку по заранее определенным критериям, таким, как возраст, семейное положение, знание языков и т.п. Данная функция позволит наиболее эффективно использовать потенциал сотрудников, тем самым способствуя повышению общего уровня подготовки научно-педагогических кадров, а, следовательно, и качества учебно-воспитательного процесса.

Создание такой подсистемы позволит руководителю любого факультета вуза иметь действенный инструмент управления педагогическими кадрами, их рациональной расстановкой, ротацией и продвижением.

## Литература

1. *Гаребян, В.* Ключевые особенности регулирования труда работников сферы образования и педагогических работников / В.Гаребян // Дайджест Кадровик. — 2003. — № 9(15). — С.64–74.
2. *Иглин, В.В.* Порядок заключения трудовых договоров педагогических работников / В.В.Иглин // Дайджест Кадровик. — 2003. — № 2(8). — С.54–58.
3. *Пушкарев, Н.Н.* Информационные технологии управления персоналом / Н.Н.Пушкарев. — М.: Хронограф, 1998. — 130 с.
4. Справочник библиографа / науч. ред. А.Н.Ванеев, В.А.Минкина. — СПб.: Профессия, 2002. — 528 с.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации // Российская газета. — 2001. — 31 дек.
6. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 71-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "Об образовании" и Федеральный закон "О высшем и послевузовском профессиональном образовании" (с изм. и доп. от 20 июля 2004 г.) // Российская газета. — 2002. — 28 июня.
7. Федеральный закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ // Российская газета. — 1995. — 22 февр.
8. *Французова, Л.В.* Персональные данные работников / Л.В.Французова // Дайджест Кадровик. — 2003. — № 1(8). — С.60–69.

### **РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИБЛИОТЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Ю. Н. Дрешер*

#### **Мониторинг информационных потребностей специалистов по обеспечению комфортной среды**

Для изучения истории общих методологических вопросов, связанных с возникновением и развитием информационных потребностей, их классификацией в соответствии с выделяемыми категориями специалистов, необходима разработка модели информационного поведения специалиста, значимой для обеспечения эффективности библиотечно-информационного обслуживания.

Совершенствование информационного обеспечения пользователей невозможно без научных исследований происхождения, характера и динамики их информационных потребностей (ИП). В этой связи следует отметить, что хотя за последние два-три десятилетия уделялось много внимания проблеме изучения ИП различных специалистов, однако до настоящего времени она не стала предметом активного и глубокого исследования.

Информационная потребность в первую очередь вытекает из профессиональной деятельности пользователей, которая определена конкретными целями и задачами. Другими словами, любой организации присущи определенные особенности (специфика) деятельности, определяющие специфические ИП. Именно в ходе решения поставленных задач, реализации целей деятельности возникает потребность обращения к информации. Поэтому специфика деятельности и определяет сущность ИП.

Первые исследования ИП проведены в конце 1940-х — начале 1950-х гг., преимущественно в США. В основном это было статистическое, или, как теперь чаще говорят, библиометрическое выявление наиболее используемых источников информации. Полученные результаты прежде всего позволили судить о направленности информационных запросов разных групп пользователей и их отношений к различным источникам информации. Этот подход носил односторонний характер. Он не давал возможности в полной мере судить обо всей системе поиска и использования информации. В тот период изучение ИП носило эпизодический, поверхностный, случайный характер, отсутствовало главное — качественный анализ полученных данных. Такие исследования не позволяли получать точные сведения об ИП, так как они преимущественно проводились на основе анализа запросов специалистов, не поднимаясь до уровня комплексного исследования ИП.

В этом отношении 1960-е гг. характеризуются все большим размахом проводимых исследований ИП. Среди использованных методик определенный интерес представляет методика, суть которой — изучение ИП пользователей путем исследования их индивидуального поведения посредством наблюдения и анкетирования. Особое внимание придается типологической дифференциации пользователей (их систематизации по образованию, выполняемым функциям, занимаемой должности и т. п.). На наш взгляд, такой подход — важный шаг в изучении ИП.

В дальнейших исследованиях ИП пользователей основное внимание уделялось проблемам взаимодействия пользователя с информационной службой, сделаны попытки прогнозирования ИП. Ряд методик отражает проблему формирования ИП в форме запроса для автоматизированных информационно-поисковых систем (ИПС).

Несмотря на множество работ, посвященных исследованию профессиональных ИП, имеется ряд недостатков, снижающих уровень информационного обеспечения. В частности, при изучении ИП нередко прослеживается тенденциозность в изучении объективных сторон ИП, недооцениваются их субъективные стороны. Исследование объективных характеристик ИП не создает в полной мере условий для организации рациональной обратной связи между пользователем и ИПС, для возможной корректировки используемых технологий, информационных ресурсов с целью их улучшения. Изучение одних только мнений пользователей о своих ИП чаще всего носит субъективный характер. Пользователь, объективно имеющий информационную потребность, не всегда понимает значимость ее удовлетворения, что позволяет сделать вывод, что ИП до конца им не осознана, не определена. Кроме того, нередко пользователь либо недооценивает, либо переоценивает возможности ИПС и соответственно либо пренебрегает ими, либо предъявляет повышенные, неоправданные требования. Отсюда невозможность обобщенных критериев ИП, трудности их учета в системе информационного обеспечения.

Таким образом, необходимо изучение и учет всех основных объективных и субъективных факторов, влияющих на потребителей информации и на формирование у них ИП, для того чтобы выявить и понять диалектическое взаимодействие объективных и субъективных сторон ИП в процессе формирования потребностей у пользователей информации. Это позволит увидеть истинную картину своеобразия ИП у разных категорий потребителей информации.

По поводу определения факторов, влияющих на формирование и удовлетворение ИП, мнения, как правило, расходятся. Некоторые исследователи связывают возникновение ИП непосредственно с общением специалистов в процессе их деятельности и общественными отношениями. Другие считают, что формирование ИП происходит в сфере взаимодействия профессиональных, общественных и личных интересов, которые отражают соответственно цели, задачи конкретного производства, общества и личности. Делаются по-

пытка выделить комплекс условий, определяющих формирование ИП, в том числе производственные, общественные и личные цели, а также состояние производства и социальной среды. Есть мнение, что ИП пользователей формируются под воздействием двух групп факторов — внешних и внутренних. Причем под первыми понимается характер проводимого ими исследования, под вторыми — субъективные качества пользователей.

Изменения приоритетов социального и научно-технического развития в условиях возникновения новых информационных технологий обосновывают необходимость переоценки способов социальной коммуникации, технологии создания и распространения знаний, информационной продукции. Важной проблемой представляется изучение новых тенденций развития и разработка принципов построения системы библиотечно-информационного обслуживания в организационном, функциональном и содержательном планах.

В качестве общей конечной цели библиотечно-информационного обслуживания выступает содействие удовлетворению информационных потребностей членов общества. В связи с этим изучение особенностей информационных потребностей рассматривается как основа формирования системы библиотечно-информационного обслуживания. Данные об информационных потребностях в той или иной форме используются при комплектовании и организации хранения информационных фондов, в процессе информационного, библиотечно-библиографического обслуживания потребителей информации и на других важных этапах деятельности информационно-библиотечных систем.

Ни к одному вопросу не было привлечено в свое время столько внимания со стороны библиотечно-информационных работников, как к проблеме изучения ИП. А.И. Черный определяет ИП следующим образом: информационная потребность — это «информация, необходимая для достижения какой-то цели» [1]. Для ее удовлетворения создавались библиотеки и архивы, а в последнее время — сложные информационные системы. Как справедливо отмечают многие исследователи, именно нужды потребителей определяют виды обслуживания, которые им должны предоставить информационные специалисты.

Современный маркетинг, базирующийся на изучении потребительского поведения и сегментации рынка, может дать множество примеров из истории изучения читателей, начало которому положил еще Н.А. Рубакин. При этом цели исследования могут быть различными. В маркетинге потребители изучаются для того, чтобы разработать и предложить им «идеальный» товар, полностью удовлетворяющий потребности. Для библиотековедения комфортность обслуживания долгое время не являлась значимым фактором, читатели изучались скорее в целях повышения эффективности идеологического воздействия на них со стороны государства. Несмотря на это, надо отметить, что в библиотековедении накоплен значительный положительный опыт подобных исследований.

Традиционно изучение читателей базировалось на статистических показателях: число читателей, количество посещений, объем книговыдачи и др. Внутри этих показателей анализировались социально-демографические характеристики читателей: пол, возраст, социальное положение, образование, сфера деятельности и т.д., что позволяло применять «принцип дифференцированного подхода к пользователям библиотеки на основе их изучения». Суть этого принципа заключается в том, что сила воздействия книги возрастает, если она адресуется не читателю вообще, а определенному человеку, максимально соответствует его читательской подготовке, потребностям и интересам [2]. В литературе активно обсуждались проблемы типологии читателей и руководства чтением.

Наряду с опросом к числу ведущих исследовательских методов изучения читателей относился метод анализа читательских формуляров, позволяющий выявить тематику запросов и типовидовую картину чтения. Изучение читателей и чтения возводилось в ранг общегосударственной проблемы; в 1970-х гг. проводились глобальные социологические исследования: «Специалист — библиотека — библиография», «Книга и чтение в жизни небольших городов», «Книга и чтение в жизни советского села», «Советский рабочий — читатель» и др.

В то же время в недрах научно-информационной деятельности активно развивалось новое научное направление, посвященное изучению информационных потребностей. Практика обслуживания обогатилась методами выявления и характеристики информационных потребностей, а также уточнения неопределенных информационных запросов [3]. Был установлен круг сведений, необходимых и достаточных для описания информационных потребностей, подлежащих удовлетворению: тематика, характер информации, необходимой специалисту; совпадение тематики потребностей с базовым образованием и профилем предшествующей деятельности человека; время возникновения потребностей и их стабильность, во многом определяющие подготовленность специалиста к восприятию новой информации; место абонента обслуживания в системе организационной коммуникации (эксперт, информационный лидер и т.д.) [4].

До середины 1960-х гг. основное внимание в разработке проблемы уделялось направленности потребностей на конкретные виды источников получения информации (первичные и вторичные, печатные и неопубликованные и т.д.) и помощи, оказываемой ученым и специалистам органами информации и библиотеками. В середине 1960-х гг. наиболее ярко проявилось последовательное сочетание анализа потребностей в информации с изучением состояния их удовлетворения.

С углублением представлений о потребностях принципиально изменялась процедура выбора режима и формы обслуживания. Первоначально обслуживание начиналось с момента поступления запроса и либо заканчива-

лось на стадии его удовлетворения, либо продолжалось, т.е. переходило в текущий режим, если таково было желание читателя.

Изучение механизма возникновения информационных потребностей в связи с содержанием и этапами научно-производственной деятельности специалистов, а также спецификой решаемых ими задач привело к формированию новых представлений. Возникло и начало использоваться службами информации предприятий и НТВ беззапросное опережающее обслуживание, предполагающее информационное сопровождение планов НИР, ОКР или производственной деятельности. Позже, с развитием методов аналитико-синтетической переработки информации, перешли на информационное обеспечение специалистов. Так, например, в РМБИЦ МЗ РТ были разработаны концептуальные основы информационного обеспечения системы здравоохранения [5, 6].

С углубленным изучением информационных потребностей и расширением ассортимента услуг пришло новое понимание эффективности обслуживания. Первоначально основным инструментом изучения удовлетворенности читателей являлся анализ отказов на требуемую читателями литературу. Анализ использовался для восполнения лагун и корректировки текущего комплектования фонда и СБА. Позже возникла проблема тематического соответствия информационных потребностей и запросов и результатов информационного обслуживания. Карты обратной связи стали обязательным элементом отдельных видов услуг (например, избирательного распространения информации). Привычными для практиков стали понятия *релевантность* и *пертинентность*.

В связи с этим закономерно ужесточаются требования пользователей к оперативности, точности и полноте предоставляемой информации, а также к комфортности условий ее использования. Библиографические списки и указатели уже не соответствуют условиям комфортности. Более того, подобранным на их основе полным текстам документов пользователи предпочитают дайджесты, фактографические и аналитические справки; на это требование достаточно гибко и быстро отреагировали организации информационного бизнеса и гораздо меньше — библиотеки и службы информации предприятий.

Изучению общих методологических вопросов возникновения и развития информационных потребностей, их классификации различными категориями специалистов посвящены работы Н.М. Бажова Н.С. Карташова, И.К. Кирпичевой, М.И. Левина, А.Н. Масловой, Э.Л. Шапиро, М.С. Миримановой, Д.Е. Шехурина, Л.Н. Каразановой, А.В. Соколова и др. Методы исследования информационных потребностей анализировались в работах С.Д. Коготкова, Л.Л. Попиловой, Э.С. Бернштейн, И.И. Голованова. Труды названных исследователей составили «золотой фонд» обслуживания. Их значимость со временем не уменьшилась, а, напротив, возросла в условиях использования современных информационных технологий.

Для исследователей традиционным являлось рассмотрение аспектов профессионального чтения и использование информации в связи с научно-производственной деятельностью специалистов. При таком подходе информационные процессы изучались как «малая деятельность», осуществляемая в пределах «большой», т.е. собственно исследований, разработок, промышленного производства или эксплуатации объектов техники. Стало понятным, что профессиональное чтение должно изучаться не только в библиотеке, но и за ее пределами. Декларировалось, что из библиотеки его нельзя «увидеть». А для того чтобы рационально строить обслуживание, необходимо выявлять все каналы, по которым специалисты получают необходимую им информацию. Изучения профессиональных потребностей для этого уже недостаточно, требуется исследование информационного поведения людей.

Феномен информационного поведения людей в середине 1990-х гг. привлек внимание специалистов разных областей знания — психологов, социологов, политологов. СПбГУКИ совместно с библиотеками города начал исследование информационного поведения специалистов [7-9]. Информационное поведение понимается как образ действий, совокупность усилий, принимаемых человеком для получения-усвоения и использования-создания нового знания, его передачи и распространения в обществе.

Информационное поведение специалистов рассматривается как основание для социальной дифференциации. Если прежде причины социального неравенства связывали с происхождением и наличием гражданских прав, собственностью и доходами, то сегодня фактором расслоения становится уровень информационной культуры, проявляющийся в информационном поведении.

Информационное поведение, с одной стороны, отражает активность личности как познающего субъекта, ее умение ориентироваться в информационном пространстве. С другой стороны, в информационном поведении проявляется степень доступности и комфортности использования совокупных информационных ресурсов, которые общество предоставляет индивиду, стремящемуся состояться как профессионалу и личности. В ходе исследования, проведенного СПбГУКИ совместно с библиотеками города, доказано, что информационное поведение различных социальных групп поддается наблюдению, сопоставлению и оценке. Была предложена методика изучения информационного поведения людей, пригодная для целей стратификации общества.

Информационное поведение отражает уровень информационной культуры личности. В ходе исследований определено, что уровень информационной культуры специалистов сказывается не только на уровне их собственных профессиональных достижений, но и на оценке пользователями качества информационных продуктов и услуг, предоставленных информационной службой.

Дело в том, что совокупные информационные ресурсы могут не содержать сведений, прямых ответов на вопрос, интересующий пользователя. Однако идеи, подходы, аналогии, как правило, находятся. Компетентный пользователь положительно оценит такие результаты информационного поиска, а человек, ориентированный на нахождение «готового рецепта», пригодного для непосредственного заимствования, — нет. Кроме того, то обстоятельство, что на получение из информации личностного знания требуются силы и время, приводит к тому, что эффект, возникающий в итоге использования информационной услуги, может значительно отстоять от момента ее получения.

Анализ содержания информационных процессов, самостоятельно осуществляемых специалистами, позволил выявить круг необходимых им предпосылок и обосновать цель формирования информационной культуры — развитие умений самостоятельно наращивать профессиональное знание, а не простое усвоение минимума пользовательских навыков. Иначе говоря, формировать информационную культуру — значит показывать необходимость систематического самообразования и развивать те навыки и умения, которые для этого требуются [10].

В процессе проведения исследования специалистами СПбГУКИ разработана модель эталонного поведения специалиста, которая включает следующие составляющие:

- осознание важности непрерывного образования и сознательное стремление к нему;
- ориентация на мировые информационные ресурсы;
- комплексное использование различных каналов получения информации;
- способность к рефлексии и оценке уровня собственной информационной компетентности;
- стремление к профессиональному общению, к обмену знаниями;
- активность в распространении нового знания;
- соблюдение правовых и этических норм делового общения.

Этот экскурс в историю изучения пользователей позволяет проследить тенденцию углубления интереса к потребностям отдельной личности. В качестве объекта изучения сначала выступали большие социальные группы (рабочие, жители села), далее изучались информационные потребности отдельных профессиональных групп (медики, учителя, ученые) и затем информационное поведение каждой конкретной личности.

Количество факторов, формирующих ныне информационные потребности и поисковое поведение читателей, велико, причем многие из них прежде вообще не принимались во внимание библиотечными специалистами. Например, фактор консервативности потребителей информации, который проявляется в том, что, освоив какую-либо систему или программу, потребители информации с большим нежеланием и трудом переходят к новым приемам

поиска или подачи материала [11]. Поэтому внедрение электронных и телекоммуникационных связей в систему научных и библиотечных коммуникаций не приводит к одномоментным существенным изменениям в поисковом поведении читателей. И в том и в другом случае поведенческие характеристики остаются довольно устойчивыми: потребители научной информации продолжают воспринимать библиотеку как социокультурный, а не информационный центр [12].

Безусловно, была права И.К. Кирпичева, которая много и плодотворно занималась в свое время проблемами чтения в структуре научного творчества и утверждала, что процесс переработки информации исследователем характеризуется не только заданностью (найти готовые решения, оценить уровень проделанных исследований и т.д.), но и поиском, формированием, выработкой собственного решения [13].

Можно также предположить, что на выбор каналов предоставления информации и документов влияют особенности восприятия печатных текстов и текстов на электронных носителях. Наблюдения библиотечных специалистов свидетельствуют, что в тех случаях, когда чтение научной литературы является неотъемлемой частью творческой деятельности, переход от навыков восприятия печатных текстов к электронным осуществляется сложнее, чем при чтении «деловой литературы» (справочные и информационные издания, учебники, пособия, практические руководства). Очевидно, печатные тексты научных документов несут иную смысловую, эмоциональную, психологическую и временную нагрузку, нежели тексты документов для делового чтения в электронном варианте.

По мнению специалистов, дальнейшее изучение пользователей будет направлено на выявление и анализ основных ценностей потребителей — понятия, к которому привлечено пристальное внимание маркетологов. Для библиотек и информационных служб это означает, что изучаться должны не только информационные потребности и информационное поведение, но и потребительские требования (потребительские предпочтения) как к информационной продукции, так и к комфортности обслуживания в целом.

Ценностные ориентации — это универсальные побудители человеческой деятельности, они формируют модель социальных действий индивидуума, в том числе определяют его поисковое поведение как читателя. Только на основе глубокого изучения ценностной ориентации пользователей, особенно пользователей-специалистов, возможен объективный анализ тех социокультурных процессов, которые протекают внутри библиотечных структур.

## Литература

1. *Murphy, M.* Evaluating library public service / M. Murphy // J. of Libr. Administration. — 1990. — Vol. 12, № 1. — P. 63–90.
2. *Брежнева, В.В.* Информационное обслуживание, продукты и услуги, предоставляемые библиотеками и службами информации предприятий / В.В. Брежнева, В.А. Минкина. — СПб.: Профессия, 2004. — 304 с.
3. *Брежнева, В.В.* Информационное обслуживание: учеб. пособие / В.В. Брежнева. — СПб.: Изд-во СПбГУКИ, 2002. — 48 с.
4. *Брежнева, В.В.* От библиотечно-библиографического обслуживания к информационному сервису / В.В. Брежнева // НТИ. Сер.1. — 2003 — № 6. — С. 18–23.
5. *Дрешер, Ю.Н.* Информационное обеспечение системы здравоохранения в Республике Татарстан / Ю.Н. Дрешер // Общественное здоровье и здравоохранение. — 2004. — № 1. — С. 85–95.
6. *Дрешер, Ю.Н.* Информационное обеспечение системы здравоохранения: учеб.-метод. пособие. / Ю.Н. Дрешер. — Казань: Медицина, 1999. — 148 с.
7. *Зусьман, О.М.* Информационное поведение ученых — представителей научной элиты / О.М. Зусьман, С А Кугель, В.А. Минкина // НТИ Сер. 1. — 1995 — № 7. — С. 12–18.
8. *Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Ю.М Арский, Р.С. Гиляревский, И.С. Туров, А.И. Черный.* — М: ВИНТИ, 1996. — 499 с.
9. *Кирпичева, И.К.* Чтение в процессе научного творчества / И.К. Кирпичева // Проблемы социологии и психологии чтения. — М., 1975. — С. 75–88.
10. *Кожевникова, Л.* Библиотечное обслуживание в изменившейся системе экономических отношений / Л. Кожевникова // Библиотековедение. — 1999. — № 3. — С. 53–68.
11. *Минкина, В.А.* Информационная культура специалиста и проблемы ее формирования / В А. Минкина, В.В. Брежнева // Современное библиотечно-информационное образование: учеб тетради. — СПб.: СПбГУКИ, 1999 — Вып 3 — С. 121–136.
12. *Справочник библиографа / Науч. ред. А.Н. Ванеев, В.А. Минкина.* — СПб.– Профессия, 2002. — 528 с.
13. *Справочник библиотекаря / Науч. ред. А.Н. Ванеев, В.А. Минкина.* — СПб., 2001. — 446 с.
14. *Шапиро, Э.Л.* О путях уменьшения неопределенности информационных запросов / Э.Л. Шапиро // НТИ. Сер. 1. — 1975. — № 5. — С. 3–7.

## **Консорциум библиотек ленинградской области: организационно-правовые аспекты создания**

Современные тенденции развития информационного общества определяют изменения приоритетов в социально-культурной сфере и библиотечном деле. Все большее распространение получают идеи кооперирования деятельности библиотек, использующих современные информационные технологии.

Одно из самых перспективных направлений и способов реализации кооперирования деятельности — создание корпоративных библиотечно-информационных систем (сетей, консорциумов), предполагающих добровольное объединение ряда независимых в административном и хозяйственном отношениях библиотек для совместного решения профессиональных задач.

Наибольшее развитие получили региональные библиотечные консорциумы, ассоциации и сети. Значительное влияние на появление подобных объединений в России оказал конкурс «ИОО. Фонд Содействия» — «Российские корпоративные библиотечные системы» по программе «Автоматизация библиотек» (2000–2002 гг.). В настоящее время в РФ действует целый ряд региональных консорциумов, в том числе областных: Нижегородская корпоративная библиотечная система (ведущая организация — Нижегородская государственная областная универсальная научная библиотека); Корпоративная библиотечная система Республики Карелия (ведущая организация — Национальная библиотека Республики Карелия) и др. Результаты их деятельности свидетельствуют об эффективности кооперации при реализации основной функции библиотек — информационной. Появилась и первая ассоциация библиотечных консорциумов — АРБИКОН.

Библиотеки Ленинградской области являются держателями и хранителями уникальных документальных источников по истории и современному состоянию своего региона. Богатейшие опыт и традиции областных библиотек в деле сохранения и накопления собственных фондов и эффективного обслуживания читателей области с применением информационных технологий, способность Ленинградской областной универсальной научной библиотеки выступать в качестве координатора в процессе создания единого информационного пространства региона, создают все предпосылки для появления корпоративной библиотечно-информационной сети. Условным наименованием такого консорциума может служить аббревиатура — ЛенОблНет.

Стратегическая цель создания ЛенОблНет — консолидация усилий библиотек, государственных и общественных организаций Ленинградской области, действующих в сфере культуры и информатизации, для объединения ресурсов и технологий по созданию единого информационного пространства

региона и его интеграции в российское и мировое информационное сообщество для решения социальных, образовательных, научных и культурных задач региона.

Реализация стратегической цели проекта требует достижения ряда подцелей:

1. Повышение эффективности использования бюджетного финансирования на создание, поддержку и использование электронных библиотечно-информационных ресурсов.

2. Организация взаимодействия между структурами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями культуры, научно-образовательным сообществом, представителями бизнеса в процессе создания и использования совокупных электронных библиотечно-информационных ресурсов региона.

3. Расширение международных, общероссийских и межрегиональных связей участников ЛенОблНет для взаимовыгодного обмена идеями и технологиями по созданию электронных ресурсов и соответствующей инфраструктуры.

4. Интеграция региональной ЛенОблНет на основе собственного электронного ресурса в любые федеральные и иные консорциумы, ассоциации и библиотечные сети РФ.

5. Повышение уровня библиотечно-информационного обслуживания пользователей — юридических лиц (независимо от статуса, формы собственности, территориальной расположенности, профиля деятельности) и физических лиц — жителей Ленинградской области (независимо от социального статуса, возраста, места жительства).

Для поставленных целей необходимо предусматривать решение ряда задач:

1. Разработка пакета организационно-технологических и научно-методических документов, определяющих порядок и механизмы взаимодействия библиотек — членов корпорации, на основе открытых стандартов, отечественных и международных форматов представления данных, правил каталогизации и идентификации электронных документов с учетом законодательной базы по защите интеллектуальной собственности и информационной безопасности.

2. Переход к более эффективным формам внедрения информационных технологий в деятельность библиотек-участниц для создания электронных библиотечно-информационных ресурсов и организации сетевого взаимодействия.

3. Формирование системы профессиональных коммуникаций между участниками — членами ЛенОблНет для взаимообучения, обмена идеями, методиками и технологиями.

4. Определение подходов к разработке структуры и состава совокупных электронных библиотечно-информационных ресурсов, предназначенных для

широкого использования в интересах сохранения культурного и исторического наследия, развития науки, образования и социальной сферы региона.

5. Поддержка эффективного взаимодействия образовательных, научных, культурно-просветительных организаций государственных и бизнес-структур, производственных предприятий и всех заинтересованных лиц при реализации проектов, направленных на формирование электронных библиотечно-информационных ресурсов.

6. Создание системы подготовки и переподготовки библиотечных кадров, способных решать профессиональные задачи с использованием компьютерных технологий и программного обеспечения.

Цели и задачи ЛенОблНет определяют основные направления деятельности.

### **Основные направления деятельности**

Деятельность ЛенОблНет и ее приоритетные направления должны базироваться на основополагающих программных документах законодательства по библиотечному делу, информатизации, защите интеллектуальной собственности и информационной безопасности.

Создание и функционирование ЛенОблНет должно основываться на принципах построения библиотечных консорциумов, провозглашенных и реализуемых в рамках АРБИКОН: философия открытых систем; распределенная информационная система; региональный подход; использование Интернет-технологий; масштабируемость и т.д. ([www.arbikon.ru](http://www.arbikon.ru)). При этом все направления деятельности ЛенОблНет должны быть взаимосвязаны и служить достижению стратегических целей корпорации.

На протяжении последних нескольких лет на базе Ленинградской областной детской библиотеки (ЛОДБ) велись работы по созданию Сводного каталога библиотек Ленинградской области. В проекте участвовали несколько библиотек: ЛОДБ, ЛОУНБ, Гатчинская городская, Выборгская районная и городская библиотеки. В настоящее время Сводный каталог насчитывает 11 тыс. записей. В общем случае сводный каталог представляет собой адресно-библиографическую базу данных по фондам библиотек-участниц. Основная функция сводных каталогов — предоставление оперативной информации о месте нахождения документа.

Один из самых известных Сводных каталогов международного уровня — каталог он-лайнного компьютерного библиотечного центра OCLC WorldCat, объединяющий работу 44 тыс. библиотек из 86 стран мира. В России — Российский сводный каталог по научно-технической литературе (ГПНТБ РФ) и ряд других. К наиболее важным ценностным качествам сводного каталога принято относить: полноту, оперативность и достоверность хранимой информации. Степень полноты информации определяется принципами создания сводного каталога: территориальный; тематический; видовой; временной или их сочетания. Появление корпоративных библиотечно-информационных

сетей позволяет перейти от Сводных к Распределенным каталогам, которые фактически представляют собой корпоративные библиотечные системы. При создании ЛенОблНет появляется возможность создания такого Распределенного каталога. При этом электронные ресурсы Сводного каталога пяти библиотек области могут являться составной частью Распределенного каталога. Создание и использование Распределенного каталога в рамках ЛенОблНет означает переход всей деятельности библиотек по формированию и использованию электронных информационных ресурсов на качественно новый уровень:

- вовлечение в процесс создания Распределенного каталога большинства библиотек области вне зависимости от их технической оснащенности — программно-техническая реализация осуществляется территориальным и/или корпоративным центром-провайдером;
- создание «виртуального» каталога участников и организация доступа к нему на основе протокола Z 39.50;
- повышение ценностных свойств Распределенного каталога и, соответственно, повышение качества обслуживания пользователей.

Работа по созданию Распределенного каталога неразрывно связана с **корпоративной каталогизацией**. Основными целями и задачами корпоративной каталогизации сегодня являются:

- сокращение затрат (финансовых и временных) за счет однократного введения библиографической записи одним участником и ее многократного использования всеми;
- обеспечение качества библиографического описания первичных документов, соответствующего корпоративным, национальным и международным требованиям;
- повышение ценностных свойств совокупного информационно-библиотечного ресурса (например, Распределенного каталога) и, соответственно, обслуживания пользователей.

Для осуществления данного направления деятельности необходима разработка пакета нормативных и методических документов, которые в общем случае позволяют:

- обеспечивать механизм взаимодействия библиотек в процессе корпоративной каталогизации;
- использовать согласованные правила каталогизации различных видов документов для создания библиографических описаний, максимально соответствующих коммуникативному формату RUSMARK;
- задействовать технологию каталогизации заимствованием;
- поддерживать информационную и лингвистическую совместимость электронных каталогов библиотек-участниц.

Следующим наиважнейшим направлением деятельности является **создание электронных коллекций**. Электронная коллекция (или электронная

библиотека) — база данных полнотекстовых документов, объединенных единой идеологией структурирования и доступа. В настоящее время не выработана государственная политика по формированию стратегии и идеологии построения единого электронного документного пространства РФ. Отсутствует всероссийская система научно-методического руководства и сопровождения работ по созданию полнотекстовых электронных библиотек, но в национальных библиотеках страны и в профессиональном сообществе, в целом, ведутся работы по выработке консолидированных решений, направленных на определение общих подходов к формированию электронных библиотек и коллекций.

Создание электронных коллекций в рамках корпоративной деятельности требует детальных системных исследований, предваряющих сам процесс формирования электронных ресурсов. Значительные экономические и интеллектуальные затраты на оцифровку, распознавание, хранение и организацию доступа к полнотекстовым документам обуславливают необходимость решения следующих основополагающих задач:

- разработка профиля комплектования фонда электронных полнотекстовых документов (типо-видовая структура; тематика; временной охват; источники комплектования и т.д.);
- легитимизация деятельности по созданию фонда электронных полнотекстовых документов (определение статуса и правомочности создания; место в структуре создающей организации и в консорциуме в целом; механизмы взаимодействия с правообладателем документа и т.д.);
- определение наиболее эффективной методики сканирования, распознавания и сохранения полнотекстовых документов с учетом специфики рукописных и старопечатных изданий;
- выбор форматов хранения данных и метаданных; разработка методики идентификации и учета электронных документов и коллекций;
- выбор программного обеспечения для создания, хранения и организации доступа к электронным коллекциям, каждая из которых рассматривается как часть распределенного ресурса консорциума.

Создание и организация публичного доступа в рамках ЛенОблНет к электронным полнотекстовым базам данных по краеведческой тематике, помимо мемориальной функции — сохранение культурного наследия региона — могут, при соответствующем подходе, представлять и коммерческий интерес. При дополнении полнотекстовых баз данных тематически увязанными оригинальными мультимедийными произведениями возрастает семантическая значимость формируемого информационного ресурса.

При наличии единого регионального пространства появляются условия для организации службы **электронной доставки документов** (ЭДД). Услуги ЭДД, как правило, оказываются на основании распределенного электронного каталога средствами e-mail или ОПАС.

## Подготовка и переподготовка кадров для ЛенОблНет

Создание и дальнейшее функционирование корпоративной библиотечно-информационной сети в Ленинградской области может быть отнесено к инновационным проектам, реализация которых требует соответствующего кадрового обеспечения. Инновационные преобразования, связанные с вхождением библиотек в консорциум, затрагивают направления их деятельности, включая изменения внутренней организационно-технологической среды и коммуникативных взаимосвязей со средой внешней. К числу базовых внутренних и внешних факторов, влияющих на необходимость обучения и переобучения персонала, следует отнести:

- изменение отношений в системе коммуникаций — «библиотека — консорциум — пользователи всего региона»;
- формирование электронных информационно-библиотечных ресурсов библиотеки как части распределенных и, соответственно, возрастание требований к их качеству и уровню обслуживания на их основе;
- включение библиотеки как инфраструктурной единицы в наиболее значимые сферы общественной деятельности региона (местное самоуправление, экологическая деятельность, формирование правовой культуры, образование, предпринимательская деятельность и др.);
- необходимость управления библиотекой и отдельными производственными процессами на основе достижений теории и практики менеджмента и маркетинга при интеграции ресурсов библиотеки в новые организационные структуры;
- формирование рынка информационной продукции и услуг и необходимость освоения менеджментом библиотеки инструментария экономической деятельности в этих условиях.

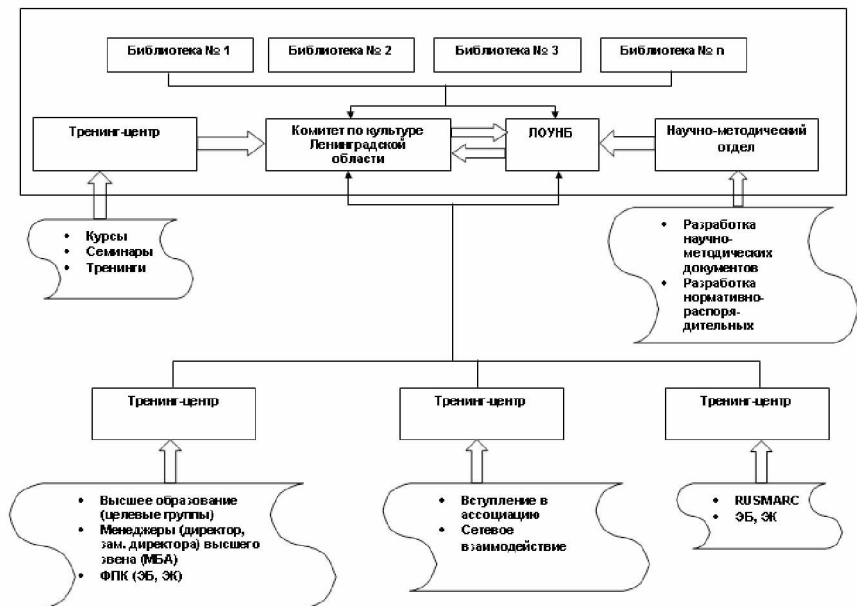
Для успешного функционирования ЛенОблНет необходимо создание постоянно действующей системы обучения и переобучения библиотечных кадров Ленинградской области. На рис. 1 представлена примерная схема подготовки и переподготовки специалистов, задействованных в работе консорциума.

Обучение и переобучение сотрудников библиотек в обязательном порядке должно включать следующие тематические блоки:

- внедрение корпоративных информационных технологий;
- работа в локальных, региональных и глобальных сетях;
- международные, отечественные и корпоративные форматы, стандарты и протоколы, применяемые при создании ресурсов и сетевом взаимодействии;
- менеджмент электронных ресурсов и сетевого взаимодействия;
- библиотечный менеджмент в новых экономических условиях.

Следует отметить, что в рамках действующего сегодня государственного образовательного стандарта по подготовке специалистов для библиотечно-

информационной деятельности предусмотрены все названные направления обучения.



### ЛенОблНет

Рис. 1. Примерная схема подготовки и переподготовки специалистов для ЛенОблНет

### Организация и программно-технологические аспекты деятельности

Как правило, региональные библиотечные консорциумы действуют в соответствии с правовыми нормами и статусом общественных некоммерческих организаций. основополагающим документом таких организаций является Устав, а высшим управляющим органом — Собрание. Каждая библиотека-участница направляет своего представителя на ежегодное собрание с правом решающего голоса; организация — кандидат в члены — с правом совещательного голоса.

Для осуществления стратегического и оперативного управления ЛенОблНет могут быть созданы, например, следующие организационные единицы:

- Совет ЛенОблНет, в основную задачу которого должно входить объединение усилий и обеспечение согласованных действий всех членов консорциума;
- Дирекция — исполнительный орган, осуществляющий оперативное управление, реализующий планы и программы работы;
- Территориальные отделения — координаторы деятельности консорциума в городах и районах области;
- Рабочие группы, создаваемые для проектирования, разработки и сопровождения служб и сервисов консорциума по конкретным направлениям деятельности.

По мере необходимости в консорциуме могут создаваться научно-методические, экспертные и наблюдательные Советы; иные организационные структуры, в зависимости от развития и появления новых направлений деятельности.

На рис. 2 представлена организационная структура ЛенОблНет.

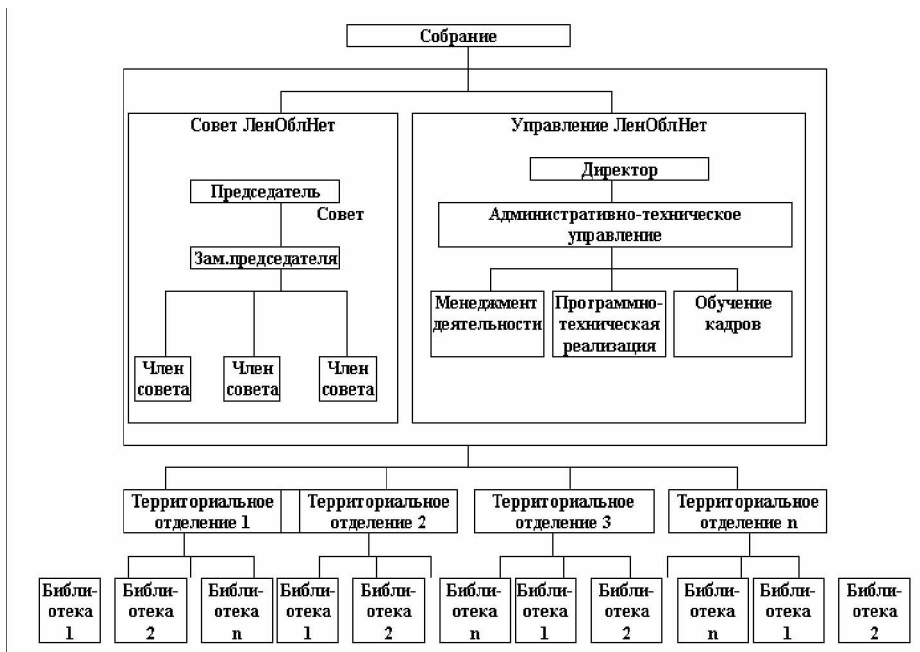


Рис.2. Организационная структура ЛенОблНет

## **Программно-технологические аспекты деятельности**

Для реализации всех направлений деятельности консорциума должно использоваться только лицензионное и/или свободно распространяемое программное обеспечение (Open Source). При этом каждая библиотека-участница вправе использовать любую из официально зарегистрированных и прошедших сертификацию в РНБ на соответствие формату RUSMARC автоматизированную библиотечно-информационную систему (АБИС).

Для создания совокупного электронного информационно-библиотечного ресурса и организации доступа к нему библиотекам-участникам необходимо:

- использовать единые форматы хранения и обмена библиографическими данными (например, RUSMARC, USMARC, MARC21);
- задействовать международные системы метаданных (например, Дублинского ядра);
- осуществлять сетевое взаимодействие в распределенных информационных ресурсах на основе международных протоколов (например, Z39.50);
- создавать электронные библиотеки и коллекции с использованием апробированных мировым профессиональным сообществом программно-технологических решений (для хранения ресурсов ЭБ и ЭК — например, формат METS; для организации доступа к ним — например, ЭБ Fedora).

Все решения по используемому программному обеспечению принимаются на стадии предпроектного обследования и разработки технического задания на создание консорциума.

## **Технология взаимодействия членов консорциума**

Библиотеки — члены консорциума могут принимать участие как во всех, так и в отдельных направлениях деятельности.

Для координации усилий библиотек-участниц проекта в консорциуме должен создаваться Корпоративный план комплектования (КПК). Члены ЛенОблНет обязаны придерживаться профиля комплектования, заявленного ими в КПК. Такой КПК является механизмом координации всех действий и мероприятий при оцифровке, заимствовании и каталогизации.

На основе КПК могут создаваться электронные коллекции двух видов:

- свободно распространяемые по любым каналам связи (ЭК свободного доступа);
- предоставляемые в доступ в библиотеках (ЭК ограниченного доступа).

Ограничение открытого доступа к электронным документам обусловлено двумя факторами: 1) отсутствие разрешения от правообладателя; 2) ресурс обладает коммерческим интересом для создателя.

В Корпоративном плане комплектования за каждой библиотекой закрепляются обязательства по созданию ЭК. На каждую ЭК заводится досье, предусматривающее включение исчерпывающей информации (тематика; состав; объем; период создания; используемое оборудование; условия доступа и т.д. и т.п.).

В Распределенном каталоге корпорации должны отражаться сведения о всех ресурсах ЭК без исключения, с указанием места хранения и условий предоставления доступа к документу для членов ЛенОблНет и остальных пользователей. Электронная доставка документов для членов консорциума должна осуществляться бесплатно.

Создаваемые электронные ресурсы участников могут храниться на Web-серверах собственных или внешних организаций — членов ЛенОблНет. На рис.3 приведена примерная схема организации взаимодействия членов консорциума.

### **Организация доступа к электронным ресурсам консорциума**

Электронные библиотечно-информационные ресурсы ЛенОблНет должны храниться распределено и быть доступны через единый Интернет-интерфейс. Зарегистрированные пользователи консорциума должны получать сведения о всех ресурсах (через Распределенный каталог), а при наличии отметки о существовании полного текста документа — его электронную копию. Для всех категорий пользователей (читатели; специалисты-библиотекари) механизмы и технология доступа к ресурсам должны носить закрытый характер. Результативность сетевого взаимодействия библиотечных участников определяется оперативностью и качеством получаемой конечным пользователем информации вне зависимости от места ее создания и нахождения.

Распределенные ресурсы не требуют синхронизации данных и позволяют соответствовать требованиям регулярной актуализации данных. Наиболее эффективным инструментом доступа к распределенным библиотечно-информационным ресурсам считается международный протокол Z39.50.

На рис. 4 представлена примерная схема организации доступа к ресурсам ЛенОблНет.

### **Участники и Партнеры ЛенОблНет и их права**

Участники консорциума — библиотеки Ленинградской области, создающие или потенциально способные создавать электронные библиотечно-информационные ресурсы и заинтересованные в повышении качества обслуживания пользователей своих библиотек. При этом вполне возможна ситуация при которой членами такого консорциума становятся областные музеи, архивы — словом, все те организации информационные ресурсы которых потенциально интересны и значимы для всех субъектов сетевого взаимодействия.

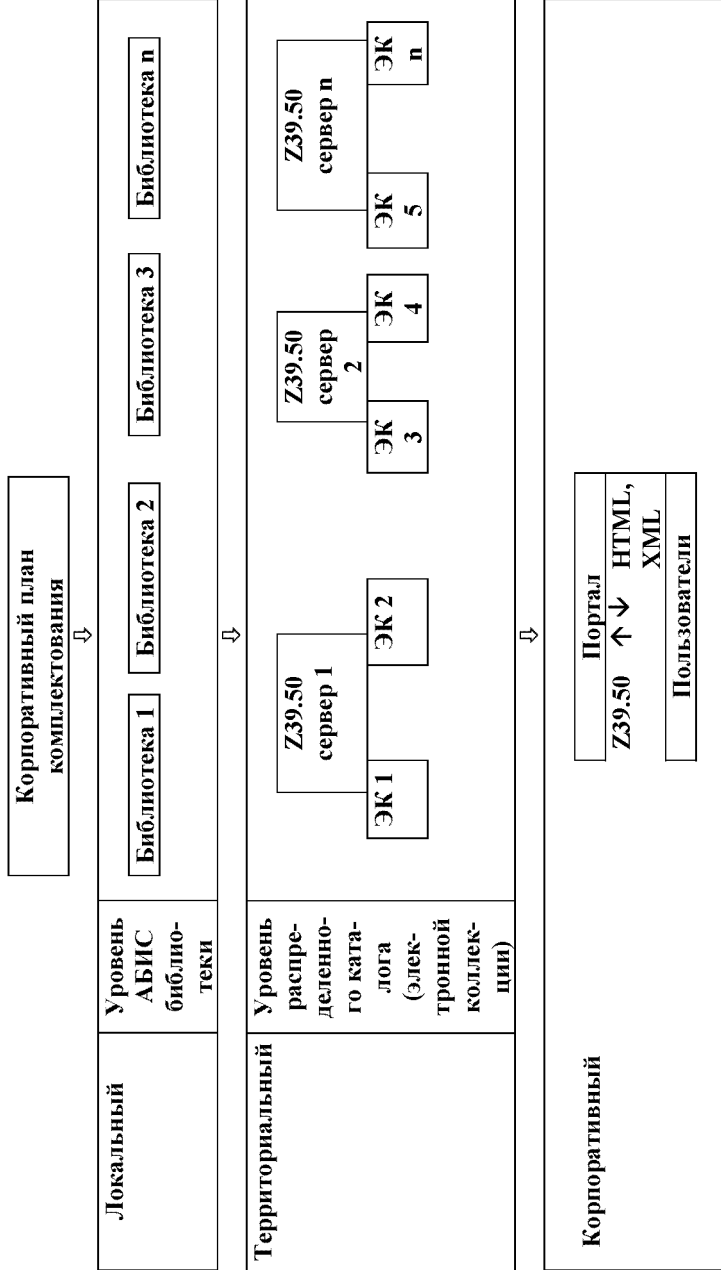


Рис.3. Схема взаимодействия участников ЛенОблНет

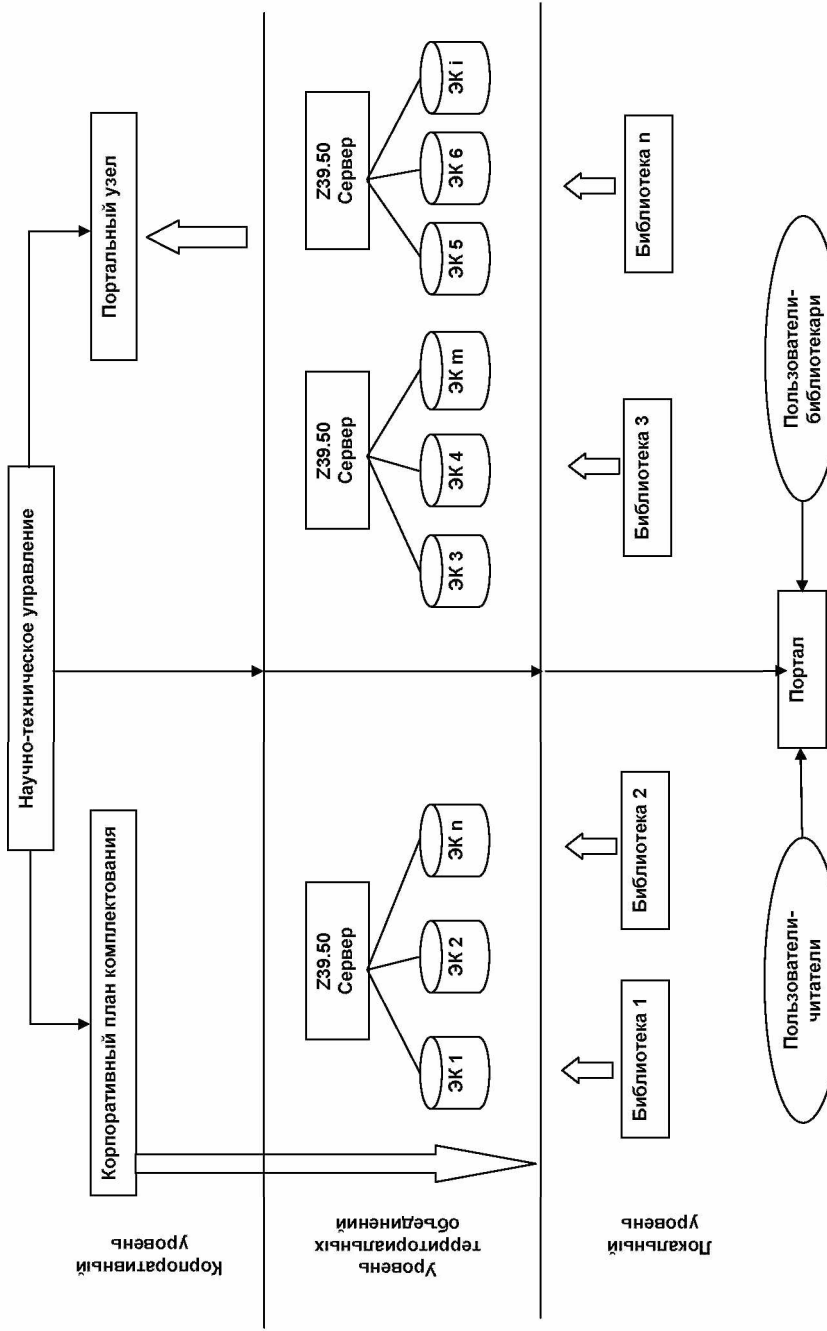


Рис.4. Схема организации доступа к ресурсам ЛенОблНет

Участники ЛенОблНет должны иметь право:

- на некоммерческой основе (безвозмездно) использовать совокупные информационные ресурсы и услуги консорциума;
- принимать участие во всех мероприятиях ЛенОблНет;
- иметь своих представителей в органах управления;
- входить и выходить из консорциума по своему усмотрению.

Для реализации эффективной деятельности любой общественной некоммерческой организации необходимы спонсорская и партнерская поддержка и взаимодействие. Успешная деятельность консорциума может быть обеспечена лишь на основе взаимодействия с такими организациями как:

- органы исполнительной и законодательной власти регионального уровня;
- органы местного самоуправления;
- российские и международные библиотечные ассоциации и другие профессиональные объединения;
- государственные и бизнес-структуры, профессионально занимающиеся автоматизированными библиотечными, компьютерными и Интернет-технологиями.

При этом ЛенОблНет может быть интегрирован в библиотечные ассоциации федерального уровня (например, АРБИКОН).

### **Источники финансирования деятельности**

В качестве источников финансирования основных направлений деятельности, исходя из опыта ныне действующих консорциумов, сетей и ассоциаций, могут использоваться:

- финансирование федеральных программ и проектов, реализуемых в рамках деятельности ЛенОблНет;
- ресурсы библиотек — членов ЛенОблНет;
- доходы от информационной деятельности ЛенОблНет;
- спонсорская помощь социально-ориентированных бизнес-структур, международных фондов, общественных организаций.

### **Кто может реализовать проект?**

Центр автоматизированных технологий «Ростехноком» СПбГУКИ является разработчиком и поставщиком автоматизированной библиотечно-информационной системы «Академия+». АБИС "Академия+" внедрена и успешно эксплуатируется в десятках библиотек Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Пользователями Системы являются такие крупные библиотеки как библиотека Военно-медицинской академии, Ленинградская областная универсальная научная библиотека и десятки других библиотек.

Независимость от аппаратно-программной платформы, клиент-серверная архитектура, наличие Web-сервисов в Системе позволяют позиционировать

ее как универсальный инструмент для автоматизации библиотечной бизнес-технологии и создания электронных библиотек и коллекций.

АБИС "Академия+" реализована на платформе Java 2 Enterprise Edition с учетом новейших технологий, поэтому она может быть установлена на любом компьютере и использовать любую операционную систему. Благодаря 3-х звенной клиент-серверной архитектуре программное обеспечение Системы устанавливается лишь на один компьютер-сервер библиотеки, а на остальных компьютерах для работы "Академия+" достаточно обычного браузера, использующегося для доступа в Интернет.

"Академия+" полностью поддерживает стандарты RUSMARC и Z39.50.

Специалисты Центра автоматизированных технологий "Ростехноком" представили Систему на экспертизу в НАЦИОНАЛЬНУЮ СЛУЖБУ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ФОРМАТОВ RUSMARC и получили соответствующее Свидетельство об успешном завершении процедуры проверки баз данных и авторитетных файлов, формируемых Системой, на соответствие формату RUSMARC.

Отличительной чертой и преимуществом АБИС "Академия+" является ее "дружелюбие" к конечному пользователю-библиотекарю. Для установки обновлений Системы, ее обслуживания и эксплуатации не требуются специалисты-программисты: библиотекари самостоятельно справляются с работой в автоматизированном режиме. Это обусловлено тем, что "Академия+" сама является действенным инструментом обучения: комментирует и сопровождает каждый шаг пользователя; использует стандартизированной библиотечной терминологии; работает с законодательно утвержденными выходными документами и т.п.

Последнее обновление АБИС "Академия+" — преобразование Электронного каталога Системы в действующую подсистему — ОРАС. Электронный каталог, реализованный как ОРАС, позволяет, помимо стандартных функций поиска и выгрузки его результатов на компьютер пользователя, организовать поиск в нескольких базах данных одновременно, расценивая их как единый поисковый массив. При этом каждая найденная запись содержит информацию о том, в какой библиотеке и в скольких экземпляров находится искомый документ. Единая точка доступа к множеству баз данных, которые распределены в сети, создается на основе мета-сервера: клиент мета-сервера выполняет поиск информации в группе баз данных параллельно, а результат поиска объединяется мета-сервером в ответе на запрос клиента. Разработка подсистемы ОРАС осуществлена совместно со специалистами ЦАТ «Ростехноком» и ЗАО «Сибтехцентр».

Благодаря своим программно-техническим характеристикам и широкому распространению среди библиотек Ленинградской области АБИС "Академия+" могла бы служить одним из средств сетевого взаимодействия членов консорциума. Специалисты ЗАО «Сибтехцентр» имеют богатый опыт создания региональных консорциумов и в рамках долгосрочных партнерских от-

ношений с университетом культуры и искусств, готовы участвовать в реализации проекта.

Первым этапом таких работ должны явиться предпроектное обследование и разработка на основе полученных результатов всех проектных решений по созданию и функционированию консорциума, а также комплекта нормативно-технической и правовой документации. В состав такой документации входит стандартный набор (ТЗ и ТП на создание ЛенОблНет; Устав ЛенОблНет; Положение о библиотеке — члене ЛенОблНет; Положения об электронных библиотечно-информационных ресурсах библиотеки (ЭБ, ЭК и др.); Инструктивно-методические материалы по функционированию служб и сервисов ЛенОблНет и т. д. и т. п.). При этом могут возникать и нестандартные задачи и решения, напрямую связанные с региональной спецификой, условиями и традициями.

Что может дать создание такого консорциума высшей библиотечной школе, в частности, студентам СПбГУКИ? Даже если не брать во внимание такое обстоятельство, как организация доступа для студентов к совокупным информационным ресурсам такого региона как Ленинградская область, то возможность прохождения практики в библиотеках-членах консорциума многого стоит. Нахождение в условиях профессиональной корпоративной среды, где задачи библиотечно-информационной технологии решаются на уровне самых высоких профессиональных стандартов — неоценимый вклад в повышении профессиональных компетенций будущих специалистов-библиотекарей.

В заключение стоит отметить, что создание консорциума сулит «выгоду» всем участникам возможного взаимодействия: библиотекарям, студентам, а, главное, нам — читателям.

*Н. М. Баженова,  
Н. В. Пономарева*

## **Информационные технологии академической библиотеки в условиях постиндустриального общества**

В условиях постиндустриального общества книга с ее двойственной природой предмета духовной и материальной культуры особенно остро реагирует на изменения среды своего бытования, меняя способы работы с ней библиотек. Как предмет духовной культуры книга является средством хранения знания. Как предмет материальной культуры она зависит в своей материальной основе от распространения тех или иных технологий. Бурное развитие современных информационных технологий диктует жесткие сроки внедрения специальных приемов работы с книгой, порождая не только желание следовать запросам времени, но и конкуренцию в борьбе за читателя.

Положение академической библиотеки, т.е. библиотеки, которая по статусу предназначена для обслуживания ученых Академии наук, характеризуется тем, что в ней библиотечная работа с книгой одновременно является и способом участия в производстве знания, поскольку без информации об уже добытом знании ученые не могут генерировать новое знание. Это уточнение помогает несколько иначе взглянуть на процесс производства знания и добавить в него новых актантов — академические библиотеки.

Различие между академическими и общедоступными публичными библиотеками также базируется на характере причастности к процессу производства знания. Деятельность академических библиотек нацелена именно на подготовку фундамента и проработку элементов нового знания — специализированное комплектование, индивидуальный проблемно ориентированный подбор литературы по темам исследований, справочное и библиографическое обеспечение исследований и т.п. По мере выполнения исследовательских работ корректируются и виды библиотечной деятельности, что обеспечивается постоянным и тесным контактом с учеными. Таким образом, участие академических библиотек в производстве нового знания можно оценить как активное, целенаправленное, непосредственное и постоянное, противопоставив его деятельности общедоступных публичных библиотек, для которых в какой-то мере характерно «складирование информации<sup>1</sup> впрок» в ожидании более или менее случайного совпадения научного запроса и библиотечного предложения.

---

<sup>1</sup> В данном сообщении представляется целесообразным разграничить термины «знание» и «информация». Термин «знание» мы употребляем в смысле результата произведенного исследования («нового знания»), а термин «информация» — в смысле информации о полученном ранее знании.

Поскольку академическая библиотека тесно связана с производством знания, т.е. с наукой, на нее влияет не только состояние общества (как на любую библиотеку), но и состояние ученого сообщества, что не может не сказываться на библиотечных функциях. На современном этапе это особенно заметно, потому что в настоящее время не только общество, но и отечественная наука в лице Российской академии наук находятся в самом эпицентре преобразований.

Следует отметить, что образ науки в общественном сознании двойся<sup>1</sup>. С одной стороны, наука пронизала всю социальную реальность от повседневных мелочей до гигантских процессов, направляющих и изменяющих ход истории. От науки ждут решений, от которых зависит, будет ли вообще продолжаться человеческий род. Наука обязана овладеть новыми источниками энергии, создать технологии, способные обеспечить жизнь человечества, найти защиту от глобальных катастроф, к которым ведут неразумное техническое развитие, социальные катаклизмы, войны. Еще никогда в истории будущее так не зависело от настоящего, ибо всеобщая гибель может наступить как результат случайности, оплошности или злого умысла. Но никогда в истории человечество не располагало и столь мощными, внушающими надежду средствами защиты от возможных крушений, не располагало такой широкой и глубокой перспективой осмысленного развития. И этим человечество в значительной мере обязано науке.

С другой стороны, общество потребления воспринимает науку в отрыве от своих интересов. Оно активно использует плоды научно-технического развития, но индифферентно по отношению к ценностям, соединяющим, а не разъединяющим науку и культуру. Это порождает реальную проблему, поскольку возникает разлад между «внутренними» фундаментальными интересами науки и «внешним» поверхностным интересом общества, склонного в своем восприятии все более скатываться к дилетантизму и даже шарлатанству. Когда-то такой общественный разлад был немислим, но сегодня он уже реальность. Всем известно, какой сложный период переживает в настоящий момент Российская академия наук...

Проблема еще более усугубляется тем обстоятельством, что обрыв и преобразование традиционных связей академической науки происходят как раз в тот момент, когда общество находится в фазе постиндустриального развития, а значит, в нем все большую, если не определяющую роль играет скорость, качество и достоверность распространения информации. При этом само общество не способно обеспечить академической среде естественную преемственность: превращение свободного исследования в «научное предприятие» привело к возникновению слоя «плебеев от науки»<sup>2</sup> с его ориентацией на ус-

---

<sup>1</sup> Порус В.Н. Наука как культура и наука как цивилизация // *Философия науки. Методология и история конкретных наук.* — М., 2007. — С. 481 и след.

<sup>2</sup> Ясперс К. *Смысл и назначение истории.* — М., 1991. — С. 371.

пех, а не на истину<sup>1</sup>. Однако времени на самолюбование не осталось, нужно умело воспользоваться накопленными наукой знаниями и предлагаемыми технологиями.

В этой связи на академические библиотеки и, в частности, на Библиотеку Российской академии наук (БАН) как старейшую и крупнейшую академическую библиотеку, ложится большая ответственность в области обеспечения общности<sup>2</sup> науки, ее универсализма<sup>3</sup> и преемственности. В настоящее время для нее на первый план выходит скорость и качество предоставления информации реальным и потенциальным читателям.

Конечно, академические библиотеки несколько позже получили возможность выйти на рынок электронных услуг, что связано со сложностями финансирования РАН. Однако с 2006 г. целенаправленно ведутся работы по созданию электронного академического информационного пространства. Так, осуществляется проект «Научное наследие Российской академии наук», о насущной необходимости и актуальности которого писали неоднократно<sup>4</sup>. Он финансируется Президиумом РАН, рассчитан на несколько лет и осуществляется всеми крупнейшими академическими библиотеками. Целью является создание полнотекстовой электронной библиотеки РАН, отражающей историю Академии наук, важнейшие достижения российской мысли в области науки и культуры, участие российских ученых в узловых событиях жизни страны и мира, персоналии. Предполагается, что оцифрованные источники будут представлены как в отдельных электронных ресурсах, так и на сайтах БАН и других академических библиотек и открыты для доступа пользователей (с соблюдением принципа интеллектуальной собственности).

БАН планирует осуществлять доступ к своим оцифрованным материалам по 3 разделам (литература до XX в., литература XX в., литература XXI в.). В количественном отношении эти разделы, естественно, далеко не равноценны, что представляет определенные трудности при выборе приоритетов. Концепция электронной библиотеки БАН, тем не менее, предусматривает организа-

---

<sup>1</sup> Порус В.Н. Наука как культура... С. 486.

<sup>2</sup> БАН является средством, обеспечивающим академической науке *принцип общности*. Без накопления и сохранения в ней результатов научного труда (научного знания), которых добились ученые каждый в своей стране и которые представлены ими в печатных или теперь уже в электронных изданиях, без создания условий доступа к этому совокупному мировому научному результату (научному знанию) невозможно достичь общности.

<sup>3</sup> *Принцип универсализма* для БАН можно видеть в постоянном стремлении накапливать предельно возможные книжные богатства, представляющие совокупное мировое знание.

<sup>4</sup> Месяц Г.А. Спасти науку. — М., 2001. — С. 51; Соболев В.С. Для будущего России : деятельность Академии наук по сохранению национального культурного и научного наследия 1890-1930 гг. — СПб., 2002. — С. 5; Наука. Общество. Человек / отв. ред. В.С. Степин. — М., 2004. — С. 58-64; Алферов Ж.И. Наука и общество. — СПб., 2005. — С. 277-281.

цию работы по оцифровке по коллекционному принципу, что позволяет работать с ограниченными по объему и завершенными по характеру подбора массивами документов, постепенно заполняя информационное поле БАН, не внося в него хаоса. Такой подход имеет свои преимущества: он обеспечивает возможность доступа к информационным материалам по определенной теме, а также к редким изданиям. Технологически процесс оцифровки документа, создания электронной записи в каталоге и оперативного представления пользователям в удаленном доступе организован так, что каждый его этап предполагает проведение всех остальных. Полнотекстовая электронная версия документа и запись в электронном каталоге создаются одновременно, связываются друг с другом и выставляются на сайт БАН. На сайте предусмотрены разные точки доступа к информации: поиск по автору, по заглавию, по учреждению, по году, по теме и контекстный поиск.

Для создания первой электронной коллекции БАН решено провести сканирование изданий Академии наук, относящихся к периоду Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. БАН сочла своим гражданским и профессиональным долгом использовать для этой цели академическую библиографию военного времени<sup>1</sup>. Показателен в этом смысле выпуск 1 за 1941 г., содержание которого отражает перемены в деятельности Академии наук: первая половина изданий года свидетельствует о фундаментальности проводившихся до войны академических исследований, а вторая подчинена требованиям обороны. В выпуске описано более 6000 источников.

Этот указатель, уже ставший библиографической редкостью и по сути представляющий собой национальную академическую библиографию, является мощным кумулятивным источником подлинных документов трагической эпохи. Документы были собраны сотрудниками БАН, частью — в тяжелейших условиях блокады. Книжные издания 1941-1945 гг. составляют более позднюю, но не менее значимую параллель изданиям РАН, датированным двумя первыми десятилетиями XX века, которыми занимаются московские академические библиотеки. Перевод этих публикаций в электронную форму с последующим выводом на сайты БАН и общего портала РАН сделает их доступными для всех, что полностью соответствует общей концепции проекта.

БАН как одна из основных академических библиотек страны разрабатывает свою концепцию построения электронного пространства с учетом оптимального сочетания всех информационных способов представления и сохранения знания. Таких способов, на наш взгляд, существует несколько: полнотекстовый, справочный и библиографический. Совокупность данных способов представляет как само знание, так и информацию о нем, постепенно су-

---

<sup>1</sup> Библиография изданий Академии наук СССР: 1941-1945. Вып. I. 1941 год: ежегодник. — СПб. : Альфарет, 2006. — 659 с. — (Мемориальный проект).

жая информационную область и переводя ее из конкретного в абстрактное: книга<sup>1</sup> → справочное издание<sup>2</sup> → библиографическое описание<sup>3</sup>.

Каждый из способов сохранения знания имеет свое значение для библиотеки:

- книжный способ — книги год за годом и поступление за поступлением «наслаиваются» друг на друга в фонде библиотеки. При этом они распределяются по фонду, в нем как бы «утрачивая» связь со своим автором и своей наукой, поскольку расставлены в фонде по другим принципам;
- справочный способ — в справочном издании информация об отдельном знании (факте, персоне, понятии) предстает в системе сведений о науке, помогая читателю сформировать концентрированный образ знания, оторванный от конкретных библиотечных изданий;
- библиографический способ — библиографический указатель восстанавливает связи между автором и книгой, между книгой и наукой. Библиотечный каталог (библиографический указатель в карточной форме) осуществляет для читателя и библиотекаря связь между информацией об издании и конкретным изданием, хранящимся в фонде библиотеки.

Библиографический способ сохранения знания важен для науки еще и потому, что библиотеки, создавая библиографические классификации, во-первых, участвуют в создании «образа» (модели и итога) научного знания<sup>4</sup>, а во-вторых, фиксируя появление терминов в заглавии, способствуют установлению «возраста» научного направления, который с трудом определяется даже современниками<sup>5</sup>. Установить его истоки можно только по книгам. Это сложно — но это единственный способ.

Компьютерные программы дали БАН возможность одновременного сочетания способов сохранения знания и способов его предоставления пользователям. Строя свое электронное информационное пространство, БАН исходила из принципа оптимального сочетания на сайте качеств и возможностей базы данных, электронного каталога и полнотекстовой электронной версии научного издания, бесплатно предоставляемых любому желающему. Такое сочетание объясняется, во-первых, желанием академической библиотеки дать

---

<sup>1</sup> В книге излагается полное описание научного знания, полученного путем исследования.

<sup>2</sup> В справочном издании излагается краткая информация о знании с изложением основных его характеристик.

<sup>3</sup> В библиографическом описании излагается информация об издании, в котором имеется полное или краткое описание знания.

<sup>4</sup> «Определение любой области знания предполагает выделение границ в общей системе знаний и создания образа научного направления». — Иваницкий Г.Р. Круговорот. Общество и наука / отв. ред. А.Б. Медвинский; Ин-т теорет. и эксперим. биофизики РАН. — М., 2005. — С. 69.

<sup>5</sup> Там же. С. 68.

ученым адекватный рабочий инструмент, соединяющий в себе следующие возможности:

- использовать различные точки доступа к полнотекстовой версии для подбора информации по разным критериям (возможности БД),
- получать исчерпывающую библиографическую информацию (возможности электронного каталога),
- в реальном времени работать с необходимым текстом (возможности электронной библиотеки).

Во-вторых, с помощью сайта БАН получила инструмент ретроспективного представления достижений российской академической науки, проведения своего рода презентации результатов ее исследовательской деятельности, что становится все более актуальным в условиях разлада между академической наукой и обществом. Это позволяет сделать вывод о выделении новой функции академической библиотеки — функции ретроспективной презентации научного знания.

## **Онлайновое библиотечное пространство**

Включение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в инструментарий ученых вносит глубокие изменения в стиль научной работы и ее результаты. О степени интеграции ИКТ в научную деятельность свидетельствуют масштабы использования Интернета в таких ее видах, как поиск информации, сбор и анализ данных, научные коммуникации, публикация и распространение результатов исследований.

Создание в научных библиотеках электронных каталогов и баз данных, оцифровка изданий и предоставление к ним доступа через Интернет значительно повышают значимость онлайн-научных ресурсов.

По данным Е.З. Мирской, 36% опрошенных российских ученых назвали онлайн-источники в числе приоритетных. 98% западноевропейских ученых к приоритетным источникам научной информации относят Интернет-сайты библиотек и архивов, электронные журналы, базы данных рабочих материалов и статей, Веб-сайты научных организаций; 91% — Веб-страницы коллег. При этом к первым трем типам источников более 60% ученых обращаются не реже раза в неделю [1].

В сфере научно-технической информации магистральный путь современной науки лежит через электронные и, в первую очередь, научные библиотеки. Это связано с тем, что в настоящее время информационные потребности ученых не могут быть обеспечены только при помощи документов на традиционных носителях.

Электронные библиотеки (ЭБ) предоставляют уникальные возможности поиска необходимой информации и доставки ее непосредственно на рабочий стол пользователя. Электронные документы удобнее искать и анализировать, чем их бумажные аналоги. В электронных библиотеках отсутствуют проблемы, связанные с невозможностью получить книги, занятые другими читателями.

Кроме того, в электронной библиотеке информация доступна всегда. Исследования показывают, что примерно половина посещений электронных библиотек приходится на то время, когда традиционные библиотеки уже закрыты.

Научные электронные библиотеки активно создаются по всему миру.

Одной из крупнейших электронных научных библиотек является *Научная электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований* (НЭБ РФФИ, <http://elibrary.ru>), не имеющая аналогов в России по числу пользователей (более 372 тысяч зарегистрированных читателей), объему и качеству предоставляемой научной информации. Она остается единственной практически реализованной некоммерческой научной электронной библио-

текой общероссийского масштаба. По объему и структуре данных, степени их организованности, НЭБ РФФИ стала крупнейшим центром научной информации.

В настоящее время в библиотеке в полнотекстовом виде имеются 7611 периодических изданий, включающих 9,5 млн. статей, а доступ к ее ресурсам стал возможен и для подписчиков из других стран СНГ и дальнего зарубежья. Среди 3664 организаций, пользующихся ее ресурсами, шесть белорусских, предоставляющих эти ресурсы более чем 10 тысячам белорусских читателей.

Полнотекстовая коллекция НЭБ РФФИ представлена журналами по всем отраслям знания и содержит более 500 российских журналов, часть которых (более 220 наименований) находится в открытом доступе.

Каталог бесплатных ресурсов Научной электронной библиотеки можно найти по адресу: [http://www.elibrary.ru/projects/subscription/RussJour\\_Catalogue\\_2007.xls](http://www.elibrary.ru/projects/subscription/RussJour_Catalogue_2007.xls).

Не требует доказательства тот факт, что в интересах развития науки должен быть обеспечен доступ не только к научным журналам и монографиям, но и к таким видам научных публикаций, как диссертации и авторефераты к ним. Крайне ограниченное количество хранилищ диссертаций и небольшой тираж авторефератов существенно затрудняет возможность ознакомления с ними. Самое большое собрание диссертаций и авторефератов в СНГ находится в отделе диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ), располагающей фондом подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям, кроме медицины и фармации.

Необходимость обеспечения широкой доступности и сохранности этого фонда на основе современных информационных технологий и средств передачи данных привели специалистов РГБ к выводу о целесообразности создания электронной (цифровой) библиотеки диссертаций (ЭБД). *Электронная библиотека диссертаций РГБ* (<http://www.diss.rsl.ru/>) открыта на Web-сайте РГБ, а также в ее локальной сети в 2004 году.

В настоящее время РГБ организовала работу нескольких десятков виртуальных залов для работы с диссертациями по всей России, а также в Беларуси (через национальную библиотеку Беларуси и библиотеки Витебского и Могилевского государственных университетов).

Пользователям виртуальных читальных залов диссертация или автореферат предоставляются в электронном виде, соответственно, одновременно ею могут воспользоваться очень многие.

Доступ к основному массиву электронных диссертаций ограничен: он возможен только в зале Интернет и электронных документов РГБ и в виртуальных залах электронной библиотеки РГБ, создаваемых в других организациях. Однако кроме этого варианта существует и доступная любому конечному пользователю возможность бесплатно в любое время со своего компьютера поработать с достаточно большим количеством недавно защищенных

диссертаций в *открытой Русской электронной библиотеке OREL* (Open Russian Electronic Library, <http://orel.rsl.ru>), также являющейся одной из электронных коллекций РГБ.

В свободном доступе на сайте РГБ (в открытой электронной библиотеке) находятся только те диссертации, для которых имеются соответствующие разрешения авторов, оформленные авторскими договорами.

Все электронные каталоги РГБ установлены в свободном доступе для пользователей сети Интернет.

Многие университеты и библиотеки создают свои коллекции диссертаций и авторефератов и предоставляют свободный доступ к ним.

Так, например, Национальная библиотека Украины им. В.И. Вернадского на своем сайте (<http://www.nbuv.gov.ua/eb/ard.html>) предоставляет свободный доступ к авторефератам диссертаций с 1998 г.

В октябре 2007 г. открылся электронный архив авторефератов диссертаций в Общественном информационном центре при Управлении делами президента Киргизии. Это единственный подобный архив в Центральной Азии. На интернет-сайте (<http://ktrad.bik.org.kg>) размещено 116 полнотекстовых документов по всем отраслям науки Киргизии (из них 43% материалов по медицине), которые доступны мировому сообществу.

Таким образом, научные электронные библиотеки являются важным инструментом повышения эффективности современных научных исследований.

Важными онлайн-источниками научной информации являются также мощные базы и банки данных. Примерами такого рода баз могут служить мировой Банк белковых структур, Банк данных об экспериментах и условиях микрогравитации Европейского космического агентства, Банк результатов мониторинга поверхности Земли, полученных с помощью искусственных спутников Земли за последние 40 лет, Банк данных о цунами. Последний содержит информацию о цунами, происходивших с 49 г. до н.э. и до сегодняшнего дня в Средиземном и Карибском морях, в Атлантическом, Индийском и Тихом океанах [2].

Сбор и анализ данных являются наиболее дорогостоящей частью эмпирических исследований. ИКТ позволяют снизить трудоемкость усилий и обеспечить наиболее эффективную эксплуатацию дорогостоящего оборудования.

По сведениям Е.З. Мирской, 66% респондентов пользовались удаленными информационными базами данных. Цифра эта в России выше, нежели аналогичная средняя в западных странах. В Западной Европе с онлайн-базами данных работают 53% ученых [1].

Интернет открыл новые возможности для опубликования результатов научных исследований, среди которых основная роль принадлежит электронным научным публикациям, которые в настоящее время превращаются в ещё один важный и полезный инструмент научных коммуникаций. Существуют не менее пяти видов таких коммуникаций: электронные журналы (пакет от-

редактированных статей, распространяемый в электронной форме); гибридные журналы (отрецензированные статьи, журналы как в электронной, так и в бумажной печатной форме); электронные препринты (серверы, на которых авторы размещают свои материалы в форме препринтов); электронные нерцензируемые публикации в виде листков новостей, статей, рабочих документов; персональные страницы в сети. Некоторые авторы относят сюда и электронные книги [2].

К их числу относятся также электронные переиздания научных работ, имевших большой резонанс и высокие показатели цитирования. Частота прочтения научных работ, опубликованных как в традиционной (бумажной), так и в электронной формах, значительно выше, чем традиционных публикаций. Кроме того, статьи, доступные в Интернете, по наблюдениям ученых, оказывают более заметное воздействие на последующие исследования. Интернет также ускоряет и подготовку к опубликованию. Процесс публикации ускоряется на 10-15% у обычных журналов, практикующих пересылку статей по электронной почте, и на 50-70% у электронных журналов. При отсутствии предварительного рецензирования экономия времени может достигать 99% (3 дня подготовки вместо 128-308) [1].

В то же время в сфере традиционных печатных научных журналов сегодня налицо так называемый «кризис модели подписки», когда сокращение подписки, обусловленное ростом цен (от 10 до 20 тысяч долларов за подписку на одно название) при неизменности бюджетов библиотек, ставит под сомнение само существование как журналов, так и научных библиотек [3].

Все большее сопротивление ученых вызывает политика в отношении авторских прав, которую они рассматривают как способ изъятия их интеллектуального капитала. Ситуацию усугубляет растущее число ученых, особенно в развивающихся областях науки, которые отдают предпочтение быстрому распространению новых результатов через Интернет и которым не нравятся задержки (иногда свыше года) при публикации в обычных журналах, поскольку за это время катастрофически устаревают приведенный в них материал. У активно работающего исследователя появляются новые дополнительные сведения, данные и гипотезы, в результате чего журнальная публикация перестает отвечать своим основным задачам — информировать научное сообщество о самых последних достижениях науки. Электронный журнал, размещенный на мощном сервере, позволяет ознакомить коллег с результатами своих работ в ту же минуту, как только публикация подготовлена "к печати" [2].

Все это привело к возникновению нескольких направлений развития технологий, обеспечивающих доступ к научной литературе и объединенных общим названием — «открытый доступ». В 2003 году была подписана берлинская декларация об открытом доступе к научному и гуманитарному знанию. В 2005 году было принято дополнительное соглашение, названное «Берлин-3», призванное детализировать действия исследовательских органи-

заций в рамках Берлинской декларации. Рекомендации «Берлин-3» были еще более детализированы в 2006 году.

Дополнительные мотивации к формированию систем открытого доступа, по мнению Я. Л. Шрайберга, следующие:

- стремление к свободе доступа к информации;
- жесткость системы авторского права (copyright);
- дороговизна подписки;
- несправедливость для учебных и научных учреждений;
- общественные потребности [3].

К 2006 г. определение открытого доступа выглядело следующим образом [4]:

«Что есть открытый доступ:

Исследовательская литература в открытом доступе представляет собой бесплатные доступные в онлайн копии статей рецензируемых журналов и статьи из трудов конференций, а также технические отчеты, диссертации и препринты. В большинстве случаев не существуют лицензионных ограничений для доступа к ним на чтение. Они могут быть свободно использованы для исследований, обучения и других целей».

В 2006 г. рекомендации «Берлин-3» были еще более детализированы.

В настоящее время существуют две «дороги к открытому доступу»:

- 1) репозитарии открытого доступа («зеленая»);
- 2) журналы открытого доступа («золотая»).

Репозитарии открытого доступа создаются путем самоархивирования авторами своих уже опубликованных научных работ в открытых архивах, обеспечивающих открытый доступ к этим электронным материалам для всех.

Журналы открытого доступа для читателей бесплатны, а стоимость рецензирования и публикации оплачивает научный институт, в котором работает автор, или сами авторы.

Сегодня существует около тысячи электронных научных журналов открытого доступа. Все эти издания указаны в директории журналов открытого доступа, расположенной по адресу: <http://www.doaj.org>.

Примером реализации открытого доступа является интеграция научной информации в *ЕНИИП — Едином научном информационном пространстве*. Это проект Российской академии наук (РАН).

Единое научное информационное пространство представляет собой проект, направленный на объединение научной информации, опубликованной институтами и подразделениями РАН. Цель проекта — предоставить пользователям возможность доступа к объединённому, цельному представлению данных, расположенных в различных информационных системах организаций РАН и, как правило, доступных в сети Интернет. Объединение предполагается виртуальное. Создается «надстройка» над уже сложившейся инфраструктурой, которая позволит прежде всего выполнять поиск научной информации унифицированным образом.

Такая система обеспечит пользователей актуальными данными о текущем состоянии и характеристиках информационно-научной базы институтов РАН и их подразделений, упростит анализ состояния и тенденций развития науки. Облегченный доступ к информации изменит способы ведения научной деятельности, способы обучения.

Доступ к системе ЕНИП предоставлен на портале <http://enip.ras.ru/>.

В Отделении общественных наук (ООН) РАН работы по формированию открытых архивов научной информации с 2000 года проводятся в рамках системы *Соционет* (<http://socionet.ru/>). Система Соционет предлагает научно-образовательному сообществу персональные инструменты для электронных публикаций в рамках профессионально сегментированных информационных пространств в Интернете.

Система Соционет предоставляет пользователям возможность выложить (самоархивировать) электронные версии своих научных материалов в Открытом Архиве (ОА). Все материалы в ОА просматриваются его администратором и включаются в базу данных RePEc/Соционет, если они не противостоят правилам архива. ОА Соционет включает набор разделов/коллекций, которые соответствуют основным научным дисциплинам. Список дисциплин архива пополняется новыми по мере необходимости и по запросам пользователей.

В Отделении общественных наук РАН в 2006 г. начато формирование долгосрочной программы с рабочим названием «Открытый доступ к результатам научных исследований». Целью данной программы является создание на базе Соционет (<http://socionet.ru/>) и ЕНИП РАН (<http://enip.ras.ru/>) онлайн-инфраструктуры для оперативного распространения и использования результатов научных исследований в виде распределенной информационной сети институтов ООН РАН.

22 из 29 институтов ООН РАН самостоятельно сформировали свои ОА. Один из институтов (ЦЭМИ РАН) принял положение об обязательном электронном депонировании законченных исследований в своем ОА, а также о подготовке к использованию наукометрической информации для аттестации научных сотрудников и назначения персональных научных надбавок.

Система Соционет представляет собой первый российский элемент международной сетевой инфраструктуры для поддержки научно-образовательной деятельности по общественным наукам. Она является полностью самостоятельной разработкой, выполненной российскими разработчиками в рамках международных инициатив. Все ресурсы и сервисы этой системы бесплатны для пользователей.

«Читателям» система Соционет предлагает уникальную по составу и механизму формирования/обновления географически распределенную базу данных научных публикаций по общественным наукам. Средства навигация по этой базе данных, кроме обычных оглавлений и поисков, включают, например, так называемого «персонального информационного робота», позво-

ляющего организовать автоматический контроль новых поступлений в систему в соответствии с интересами пользователя [5,6].

С 2003 года существует проект создания *Сетевой инновационной инфраструктуры* (СИНИН, <http://sinin.nsc.ru/>) Сибирского отделения РАН, одной из задач которого является создание онлайн-рабочего места (ОРМ) участника инновационной деятельности, интегрированного с несколькими профессиональными информационными пространствами.

Онлайн-рабочие места системы СИНИН позволяют участникам инновационной деятельности осуществлять свою информационную активность в рамках единого информационного пространства.

Создав себе ОРМ, исследователь может помещать свои информационные материалы (запросы, новости, предложения и т.п.) в информационные каналы системы СИНИН, что обеспечивает их публикацию в информационном пространстве СИНИН и других информационных системах, а также распространение данных материалов в соответствующей профессиональной аудитории.

При создании ОРМ СИНИН (<http://swb.sinin.nsc.ru/>) были использованы все лучшие методические и программные разработки, полученные в проекте Соционет [5].

Электронная Библиотека «*Научное наследие РАН*» (<http://nasledie.enip.ras.ru/about.html>) создается как общедоступная библиотека с целью предоставления пользователям Интернета информации о выдающихся российских ученых, внесших вклад в развитие фундаментальных естественных и гуманитарных наук, и полных текстов опубликованных ими наиболее значительных работ.

Одновременно эта ЭБ позволит обеспечить сохранность оригиналов изданий, являющихся исторической ценностью, поскольку существенно снизит потребности в работе с печатными материалами.

Предполагаемыми пользователями этой библиотеки являются российские и зарубежные специалисты в области истории науки, студенты и аспиранты, изучающие научные дисциплины, а также любые граждане, интересующиеся проблемами развития науки.

Таким образом, для современного информационного общества характерно стремительное развитие и активное использование таких информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), которые обеспечивают не только сетевой обмен информацией, но и возможность интеграции локальных информационных ресурсов в единое информационное пространство. Эти ресурсы существенно влияют на интенсивность процессов обучения и научных исследований, поэтому обеспечение публичного (в том числе удаленного) доступа к ним стало одной из первоочередных задач обслуживания образования, науки и культуры.

## Литература

1. *Цапенко, И.П.* Электронная эпоха науки / И.П.Цапенко // *Мировая экономика и международные отношения*. — 2005. — № 8. — С. 19-32.
2. IT and S&E science and engineering indicators. — 2002. Chap. 8. — P. 23-29.
3. *Шрайберг, Я.Л.* Роль библиотек в обеспечении доступа к информации и знаниям в информационном веке: [Электронный ресурс] // Ежегодный доклад Конференции «Крым». . — 2007. — Режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/index.php?doc=Plenary&dir=21&art=5>. — Дата доступа: 24.02.2008.
4. *Паринов, С.* Онлайнное будущее науки: наукометрическая сигнальная система / С.Паринов; Препринт WP2/2007/01. Серия WP2. Количественный анализ в экономике — М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2007. — 52 с.
5. *Паринов, С.И.* О тенденциях и ориентирах развития открытых электронных библиотек (из опыта создания и эксплуатации системы Соционет): [Электронный ресурс] / Электронные библиотеки. — 2004. — Том 7. — Выпуск 6 // . — 2004. Режим доступа <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2004/part6/sp>. — Дата доступа: 24.02.2008.
6. *Паринов, С.И.* Система Соционет как платформа для разработки научных информационных ресурсов и онлайнных сервисов [Электронный ресурс] / С.И. Паринов, В.М. Ляпунов, Р.Л. Пузырев . Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. — 2007. Режим доступа: <http://nsk.socionet.ru/~parinov/papers/socionet-platform.htm>. — Дата доступа: 24.02.2008.

## **Электронные ресурсы библиотек белорусских вузов**

Новые требования, выдвигаемые обществом к подготовке специалистов в системе высшего образования в условиях перехода к информационному обществу, обусловили необходимость информатизации работы вузовских библиотек.

Важной стороной информатизации образования Республики Беларусь, как и других стран мира, является формирование белорусского образовательного сегмента сети Интернет, в котором представлены и библиотеки белорусских вузов. На их web-сайтах имеются общие сведения о библиотеках, новости, электронные каталоги, базы данных, тематические выставки, ссылки на другие информационные источники и прочая информация.

Практически во всех белорусских вузовских библиотеках (исключение составляют лишь несколько недавно созданных вузов) созданы электронные каталоги, а также специализированные структурные подразделения, ориентированные на работу с электронными ресурсами. Это «Электронная библиотека» в Минском государственном лингвистическом университете и Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР), «Электронный читальный зал» в библиотеке Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации, «Центр электронных ресурсов» в библиотеке Белорусского национального технического университета и др.

Многие белорусские вузовские библиотеки предоставляют доступ в сети Интернет не только к своему электронному каталогу, но также и к полнотекстовым электронным версиям учебных материалов, созданных в данном вузе.

Доступ к таким материалам Фундаментальная библиотека Белорусского государственного университета (ФБ БГУ), главного вуза страны, предоставляет через раздел «Ресурсы и услуги» своего сайта (<http://www.library.bsu.by>) по ссылке «Оцифрованные коллекции». Электронные учебные материалы расположены в электронной библиотеке ФБ БГУ и электронных библиотеках факультетов. Электронная библиотека ФБ БГУ (<http://anubis.bsu.by/elib/user/>) включает следующие разделы:

- «Коллекция Интернет-ссылок» — электронные журналы, базы данных/серверы с возможностью тематического поиска на иностранных языках;
- «Полнотекстовые документы» — раздел, в котором кроме осуществления тематического поиска можно также перейти к перечню материалов конкретного факультета, выбрав его название из списка факультетов. После выбора факультета и названия документа отображается web-страница, содержащая ключевые слова, аннотацию данного документа и Интернет-адрес, по которому хранится полный текст документа.

На сайте электронной библиотеки ФБ БГУ (рисунок 1) можно получить доступ к таким материалам, как учебники, учебно-методические пособия, авторефераты диссертаций, а также к журналам, в том числе и к электронным аналогам печатных изданий БГУ — «Вестник БГУ», «Высшая школа» (ссылка University Periodical). Все материалы доступны в формате .pdf.

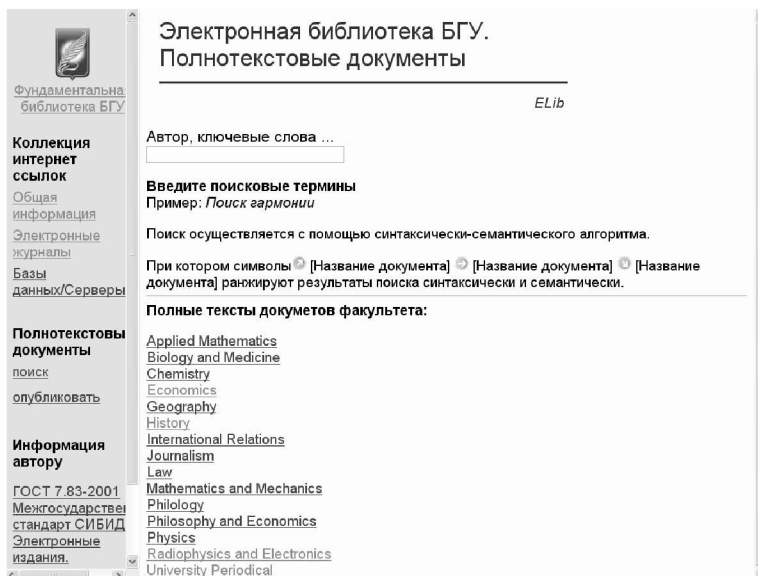


Рис.1. Электронная библиотека БГУ

Кроме электронной библиотеки ФБ БГУ в Интернете доступны также электронные библиотеки химического, экономического и юридического факультетов. Электронная библиотека экономического факультета предлагает книги и учебные пособия (например, «Макроэкономика», «Международные банковские операции»), конспекты лекций (например, «Основы экономики»), материалы и доклады научных конференций. Другие факультеты предлагают аналогичный набор материалов по своему профилю, а также материалы по общеобразовательным дисциплинам, например, лекции по математике и информатике для студентов юридического факультета 1-го курса. Химический факультет, кроме того, размещает в своей библиотеке лабораторные практики и вопросы к экзаменам и коллоквиумам.

Для электронных библиотек экономического и юридического факультетов реализована функция поиска по библиотеке.

На сайте научно-методического центра БГУ «Электронная книга БГУ» (<http://www.elbook.bsu.by/>) также можно получить доступ к ряду электронных учебников и полнотекстовым материалам. Для работы с ними необходимо, чтобы на компьютере была установлена система Mathematica.

На сайте библиотеки **Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины** (<http://gsu.unibel.by/biblioteka/>) присутствует раздел «Учебные пособия», в котором материалы сгруппированы по факультетам. Учебные пособия, лабораторные практикумы, справочники, курсы (конспекты) лекций, учебные программы и другие материалы предоставляются в свободном доступе в полнотекстовом варианте. В основном это документы в формате .doc, иногда в формате .htm. Наиболее полно представлены списки литературы математического факультета и факультета иностранных языков.

На сайте библиотеки **Гродненского государственного университета имени Янки Купалы** (<http://www.lib.grsu.by/cgi-bin/lib.cgi>) в разделе «Электронная библиотека» есть подраздел «Труды ученых ГрГУ им. Я. Купалы», в котором представлены следующие полнотекстовые материалы: учебные пособия, курсы лекций, практикумы, сборники задач, тестовые задания, авторефераты, материалы конференций. Группы материалов (авторефераты диссертаций, биологические науки, исторические науки и т.д.) перечислены в начале раздела. В группе «Исторические науки» можно получить доступ, например, к методическим рекомендациям по курсу «Новая история стран Азии», учебному пособию «Всемирная история новейшего времени», практикуму по спецкурсу «Проблемы международных отношений (1918-1945 гг.)», материалам конференций, а в группе «Математические науки» — к учебному пособию «Высшая математика» и к монографии «Интегралы систем уравнений в полных дифференциалах». Материалы предлагаются в формате .pdf.

На сайте научной библиотеки **Белорусского государственного университета физической культуры** (<http://sportlib.iatp.by/>) предоставлен свободный доступ к ряду полнотекстовых материалов раздела «Труды ученых», которые сгруппированы по рубрикам «Ученые БГУФК» (внутри группировки по кафедрам), «Ученые Беларуси», «Зарубежные материалы». В рубрике «Ученые БГУФК» размещены статьи (например, о магнитотерапии), лекции, среди которых «Основы врачебно-педагогических наблюдений» с приложением «Форма учета нагрузки на уроке (тренировке)», учебные пособия, справочники, учебные программы и др. На страницах кафедр материалы представлены в нескольких разделах. Так в разделе «В помощь учителю физкультуры и студенту-практиканту» размещены учебные программы «Физическая культура и здоровье» для различных классов, образовательные стандарты, статьи, лекции по различным методикам тренировок («Методика направленного развития скоростно-силовых способностей (задачи, средства и методы)» и др.).

**Библиотека Минского государственного высшего радиотехнического колледжа** (МГВРК) ([http://www.college.unibel.by/?lang=ru&page=bibl\\_about](http://www.college.unibel.by/?lang=ru&page=bibl_about)) также предоставляет доступ к полнотекстовым электронным документам. В электронной библиотеке выделены три раздела, содержащие полнотекстовые издания за 2005, 2006, и 2007 годы. Каждый раздел в свою очередь делится на подразделы: «Тесты», «Учебные и учебно-методические пособия», «Курсовое и дипломное проектирование», «Практикум» и др., в которых содержатся архивы электронных вариантов лекций, программ, методических указаний, контрольных заданий, пособий по курсовому и дипломному проектированию, а также образцы документов, например, титульный лист и лист задания для курсовой работы.

**Библиотека Белорусско-Российского университета** также предлагает онлайн-доступ к полнотекстовым материалам (<http://www.btu.mogilev.by/students/material/index.php>). В разделе «Учебные материалы» представлены книги (например, «Исследования и изобретательство в машиностроении» — в формате .htm), конспекты и курсы лекций «Математика технического вуза», курс лекций по истории Беларуси, методические указания «Теоретическая механика», методические указания к проведению лабораторных и практических занятий по экономике.

Часть библиотек белорусских вузов предоставляет полный доступ к электронным ресурсам только в своей локальной сети, но при этом с перечнем этих ресурсов всегда можно ознакомиться на сайте библиотеки.

На сайте библиотеки **Витебского государственного университета** (<http://www.lib.vsu.by:8081/>) полнотекстовые материалы (раздел «Ресурсы»), сгруппированы по подразделам: «Базовые программы курсов», «Учебно-методические материалы» (рисунок 2), «Электронные учебники», «Лекции. Контрольные работы. Тесты. Планы семинаров». Внутри каждого подраздела документы объединяются по названию предмета («Белорусский язык», «Биология», «Информатика» и т.д.). Учебные пособия, курсы лекций, практикумы в основном представлены в формате .doc. Подраздел «Электронные учебники» доступен только для преподавателей и студентов университета, все остальные материалы находятся в свободном доступе.

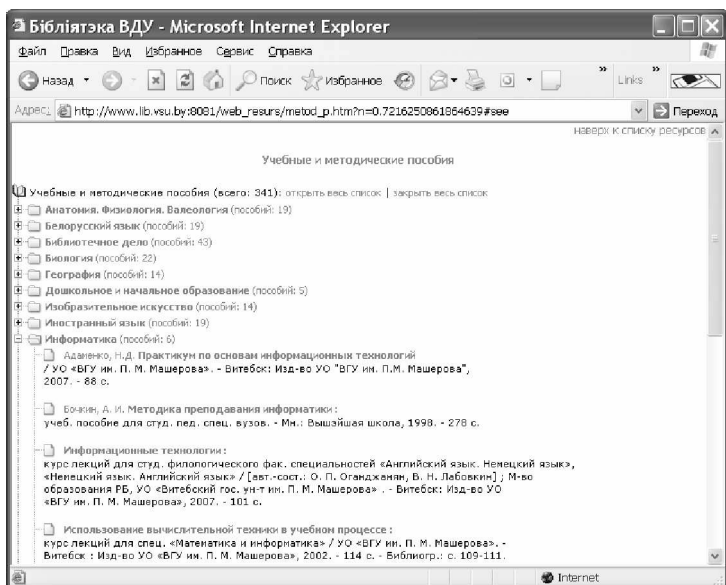


Рисунок 2. Раздел «Учебно-методические материалы»

«**Центр электронной информации**» **научного читального зала Белорусского государственного экономического университета** (<http://library.bseu.by/>) предоставляет доступ к электронной библиотеке учебно-методических пособий БГЭУ. В библиотеку ежемесячно в соответствии с «Положением о регистрации электронных пособий» поступают электронные учебно-методические издания (ЭУМИ) от кафедр университета (наибольшее количество от кафедры экономической теории — 63, экономики и предпринимательства — 43, всего пособий -718). Эти учебно-методические материалы доступны в локальной сети университета, некоторые из них доступны и в сети Интернет. Ссылки на материалы в последнем случае находятся в разделе «Web-ресурсы» сайта библиотеки и в разделе «Учебные материалы» сайта вуза.

На сайте «**Электронной библиотеки**» **Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники** (<http://www.bsuir.by/index.jsp?resID=101945>) в разделе «Информ-ресурсы» можно просмотреть названия оцифрованных версий книг из фонда библиотеки, информационный материал для кураторов и список «Рекомендуемая литература по темам». Сами электронные версии книг, а также учебно-методическая литература сотрудников университета (полнотекстовая база данных) доступны только в

локальной сети. На сайте можно просмотреть еще список книг, имеющихся на CD-ROM в электронной библиотеке.

«**Электронный читальный зал**» библиотеки **Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации** (<http://www.bteu.by/biblioteka.htm>) предоставляет доступ к полным текстам методических пособий и сборников научных статей, а также к юридической базе данных «Консультант Плюс».

Одной из задач вузовских библиотек является также предоставление доступа к базам данных научных журналов, реферативных, обзорных и полнотекстовых справочников (доступ к полнотекстовым базам данных иностранной периодики обычно предоставляется как на компакт-дисках, так и через Интернет). Воспользоваться этими ресурсами можно, как правило, только непосредственно в самой библиотеке или в университетской компьютерной сети.

Например, «**Зал электронных информационных ресурсов**» БГУ предлагает базы данных, доступные через Интернет, (например, полнотекстовые базы данных компании "EBSCO", журналы издательства Springer), и базы данных на CD и DVD-ROM (например, электронные реферативные журналы ВИНТИ: «Экология человека», «Физика», «Механика» и др., библиографические базы данных ИНИОН «Социальные и гуманитарные науки»). Кроме того, здесь можно получить доступ к электронным базам данных нормативно-правовых актов и к электронным документам, которые находятся в фонде библиотеки. С февраля 2008 года библиотека БГУ так же, как и ряд библиотек других белорусских вузов, предоставляет доступ к полнотекстовым базам данных ИНТЕГРУМ (в частности, к крупнейшему архиву электронной информации о России и странах СНГ).

Библиотеки сегодня предоставляют доступ как к своим традиционным ресурсам (книгам, периодике и т.д.), так и к материалам в цифровой форме, а также ведут работу по оцифровке своего фонда.

В конце 2005 года в белорусских вузовских библиотеках имелось 626 баз данных, из них 385 — собственной генерации. Анализируемые библиотеки предоставляют также своим читателям возможность обращения к базам данных «EBSCO», «Springer», «ИНИОН» и других организаций. Для повышения эффективности своей работы они объединяются в консорциумы по приобретению и взаимноиспользованию электронных документов.

Библиотеки Витебского и Могилевского государственных университетов приобрели доступ к «Электронной библиотеке диссертаций» Российской государственной библиотеки.

Таким образом, всё более возрастающее разнообразие и удобство информационных услуг вузовских библиотек значительно улучшает качество учебного процесса

## **О развитии подходов к описанию документов и организации их поиска**

При обучении методам работы с интернет-ресурсами большое значение имеет задача выявления связи между традиционными методами работы с данными и методами работы в сети, задача выявления преемственности и развития идей. В связи с этим в настоящей работе предпринята попытка рассмотреть основные понятия работы с документами и развитие этих понятий применительно к работе в Интернете.

Основные информационные понятия — информация, данные, документ — относятся к числу первичных, основных понятий. Они используются при обсуждении весьма разнообразных аспектов информационной деятельности, и потому существует большое количество разнообразных определений этих понятий. Эти определения отражают различные точки зрения на информационную деятельность. В данной работе рассмотрение ведется с точки зрения «технологического» подхода (т.е. такого подхода, в котором на первый план выдвигается не оценка смысла информационных сообщений, а такие аспекты, как структура информации и данных, методы хранения и обработки данных, способы реализации информационного поиска и т.п.).

При этом важнейшее методологическое значение имеют выявление связи между традиционными методами работы с данными (в том числе с документами) и методами работы в Интернете, выявление преемственности и развития идей. В связи с этим в настоящей работе предпринята попытка рассмотреть основные информационные понятия с вышеупомянутой «технологической» точки зрения, рассмотреть их развитие применительно к работе в Интернете.

### **Информация и данные**

**Информация** — сведения, передаваемые источником получателю (приёмнику)<sup>1</sup>.

Информация всегда связана с материальным носителем, с материальными процессами и имеет некоторое представление. Информация, представленная в какой-либо форме, называется **сообщением**. Сообщения представляются в виде **сигналов** и **данных**. Сигналы используются для передачи информации в пространстве между источником и получателем, а данные — для хранения (т.е. для передачи во времени).

**Сигнал** — это изменяющийся во времени физический процесс, несущий информацию.

---

<sup>1</sup> Еще раз подчеркнем, что это только одно из возможных определений.

**Данные** — это зарегистрированные на любых носителях сведения независимо от того, дошли ли они до какого-нибудь приемника и интересуют ли они его [1]. (Т.е. данные — это и текст книги или письма, и картина художника, и ДНК).

Сообщения могут быть функциями времени (когда информация представлена в виде первичных сигналов: речь, музыка, телесигнал) и не являться ими (когда информация представлена в виде данных).

Носители информации могут быть различными, предназначенными для хранения символьной, визуальной (видео), звуковой (аудио) информации. В последнее время все более широкое распространение получают системы, в которых не только символы, но и видео-, и аудиоинформация отображаются в двоичной цифровой (т.е. знаковой) форме.

В настоящее время общепризнано, что любая деятельность, любые процессы являются источником информации. В практике человеческой деятельности, в основном, имеет место следующая ситуация: информация, порождаемая источниками информации, передается в виде сигналов и фиксируется в виде данных. Эти данные, в свою очередь, сами служат источником информации, подвергаются обработке, и результаты обработки фиксируются в виде новых данных.

С этой точки зрения можно различать информацию первичную и вторичную.

**Первичная** информация — сведения от источника, которые отображаются (представляются, фиксируются) в виде данных.

**Вторичная** информация — сведения, получаемые в результате восприятия и, быть может, обработки полученных данных.

Например: первичная информация — сведения о выпуске продукции за каждый месяц года. Вторичная — подсчитанный суммарный выпуск за год или график выпуска за год, в котором отображаются не только данные за каждый месяц (первичная информация), но и тенденция (характер кривой на графике, рост или спад и т.п.).

Общая схема взаимоотношений между понятиями «информация» и «данные» в информационных системах может выглядеть следующим образом:

Внешний мир  $\rightarrow I_1 \rightarrow D_1 \rightarrow I_2 \rightarrow D_2 \rightarrow I_3 \rightarrow \dots$

Таким образом, пользователь, как правило, получает информацию не непосредственно из внешнего мира, а путем переработки ранее полученных данных.

При этом из одних и тех же данных разные пользователи могут получить разную информацию, т.к. на результат обработки данных влияют как цели пользователя, так и имеющиеся у него знания.

В связи с вышесказанным **информатика** определяется как наука, систематизирующая методы создания, хранения, обработки и передачи **данных** средствами вычислительной техники, а также методы функционирования

этих средств. И именно с этой точки зрения далее рассматриваются вопросы описания и поиска документов.

Отметим, что даже специалисты часто используют термины «информация» и «данные» как синонимы (выражения «информация об успеваемости» и «данные об успеваемости» воспринимаются одинаково). Но в определенных случаях следует различать понятия «информация» и «данные, отображающие эту информацию».

Данные могут иметь различную природу, но чаще всего они представляются в знаковой форме, а в информационных системах (в памяти компьютера) — только в знаковой форме.

Отображение весьма разнообразной информации с помощью небольшого количества знаков осуществляется за счет их структурирования, т.е. за счет объединения знаков в некоторые группы в соответствии с определенными правилами. Чем более формально и строго удастся представить полученную информацию, тем более четко удастся определить структуру представляющих эту информацию данных.

#### **Примеры структурирования данных:**

- в памяти компьютера: *байт* — совокупность восьми битов; *символ* — совокупность одного или двух (уникод) байтов; *пиксел* (т.е. описание пиксела в памяти компьютера) — совокупность двух или трех байтов;
- в текстах: *слово* — последовательность символов, ограниченная пробелами; *предложение* — последовательность слов, ограниченная соответствующими знаками препинания; *параграф* — последовательность предложений, отмеченная началом, заголовком, концом и т.п.;
- в реляционной базе данных: *поле* — совокупность символов; *строка* — совокупность разнотипных полей; *таблица* — совокупность однотипных строк.

### **Документы**

**Документ** — это материальный объект с информацией, закрепленной созданным человеком способом для ее передачи во времени и пространстве [2].

Или коротко: **Документ** — это материальный объект, содержащий данные.

Документ можно рассматривать как некоторую форму структурной организации данных: это есть совокупность данных, соотношенная с каким-либо материальным объектом и тем самым выделенная, каким-то способом объединенная, обозначенная, отделенная от других совокупностей данных, входящих в другие документы. Эта совокупность данных как структурная единица (документ) может включаться в более крупные структурные образования — коллекции (собрания, совокупности) документов.

Сами данные, входящие в документ, могут иметь более или менее сложную структуру. В экономической и производственной деятельности широко распространены так называемые формализованные документы, т.е. такие документы, в которых данные размещаются в соответствии с определенными формальными правилами. Степень формализации может быть различной. Так, например, существуют правила (инструкции), которые довольно подробно определяют состав сведений, отображаемых в типовом договоре на поставку товаров, но оставляют определенную свободу в форме и последовательности их изложения. В то же время для товарно-транспортной накладной, ведомости на выплату зарплаты и т.п. четко определены и состав, и форма размещения данных. Достаточно высоко формализованными являются и такие документы, как анкета сотрудника организации, библиографическое описание печатного издания.

Такие документы обычно содержат сведения об одном (анкета сотрудника, библиографическое описание) или нескольких объектах (несколько товаров в накладной или несколько сотрудников в ведомости на зарплату).

### 3. Компьютерные данные

В последнее время появились документы нового вида — совокупности данных, размещенные в некоторой выделенной области памяти компьютера. В роли такой выделенной области памяти обычно выступает файл (иногда — совокупность нескольких файлов, иногда — часть файла). Примеры таких документов: текстовый файл, рисунок (графический файл), электронная таблица, документ, входящий в базу данных. При этом сама база данных тоже может рассматриваться как документ.

Использование компьютера изменило соотношение понятий «документ» и «сведения, содержащиеся в документе».

Данные в память компьютера могут вноситься как путем их переноса с немашинных документов, так и «недокументным» путем (например, показания датчиков, передаваемые по каналам связи, и пр.). При переносе данных с документов можно выделить три варианта:

- заносятся только сведения об объектах, являющихся документами (например, название, дата и место создания документа, сведения об авторе и некоторые общие сведения о содержимом документа — тематика, классификационные признаки и др.);
- заносятся только сведения, содержащиеся в документе;
- заносятся сведения о документе, а также — сведения, содержащиеся в документе.

При этом *сведения, содержащиеся в документе*, могут быть описаны следующими способами:

- приводится полный (или почти полный) текст документа (из которого еще нужно суметь понять, о чем документ);

- приводится краткое описание содержания документа (аннотация, реферат);
- приводится формализованная информация, характеризующая содержание документа (заглавие, коды классификаторов, предметные рубрики, ключевые слова);
- приводится формализованное описание фактов, содержащихся в документе (факт — это сведения о единичных событиях или явлениях, конкретных объектах, представленные описанием через свои характерные особенности и свойства [3]).

### **Базы данных. Описание документов**

База данных может рассматриваться как одна из форм организации данных. База данных представляется как совокупность записей, каждая из которых является описанием некоторого объекта.

Описываемые объекты могут быть двух видов — документы и не документы (т.е. прочие: материальные, мыслимые и другие объекты). Принципиальная разница между этими видами в том, что описание обычного объекта (не документа) представляется как совокупность значений существенных свойств этого объекта, а описание документа — это совокупность значений его свойств как материального объекта, плюс — некоторое описание содержания документа (в частном случае «некоторое описание» — это полный текст документа).

Обозначим: **Контент документа** — это содержание документа, сведения, содержащиеся в нем.

Тогда можно написать: Документ = Объект + Контент

Таким образом, описание документа в базе данных — это описание объекта + описание его контента.

**Классификация баз данных.** По ГОСТ 7.70-96 [4] рекомендуются следующие определения типов БД:

*Документальная* — БД, в которой запись отражает документ и содержит его библиографическое описание и, возможно, иную информацию о нем.

*Библиографическая* — документальная БД, запись в которой содержит только библиографическое описание.

*Реферативная* — документальная БД, запись в которой содержит библиографические данные и реферат или аннотацию.

*Полнотекстовая* — документальная БД, запись в которой содержит полный текст документа или его наиболее информативных частей.

*Документально-фактографическая* — документальная БД, запись в которой содержит формальное представление содержания (или части содержания) документа.

*Фактографическая* — БД, записи в которой содержат данные о состоянии внешнего мира, не опосредованные ссылками на отражающие их документы.

*Объектографическая* — фактографическая БД, запись в которой содержит данные об отдельном объекте (материальном или идеальном) внешнего мира.

*База показателей* — фактографическая БД, записи в которой содержат данные о той или иной характеристике (показателе) объектов внешнего мира.

В приведенных определениях фактографические БД подразделяются на два вида — объектографические и базы показателей. Однако формально показатель (т.е. характеристика какого-либо объекта) сам может рассматриваться как некий объект, и потому «база показателей» является также объектографической БД. И потому всякая фактографическая БД может считаться объектографической. Отметим, что в современных БД описание объекта является формализованным и имеет четко определенную структуру. Поэтому объектографические БД называют еще *сильно структурированными*.

Исходя из двойственной природы документа, в документальных БД можно выделить два компонента:

- объектографический, т.е. описание свойств материальных объектов — документов,
- контентографический (или «содержательный»), т.е. описание их контента, содержания.

В разных видах документальных БД «весомость» этих компонентов различна.

Так, библиографическая БД фактически содержит только объектографический, сильно структурированный, компонент, т.е. описание свойств документа (правда, некоторые из этих свойств — заглавие, рубрикация — несут содержательную нагрузку). В полнотекстовой же БД основной компонент — контентографический, слабо структурированный.

В документально-фактографической БД содержатся сведения о документах, а также формальное представление содержания (или части содержания) документа. Обычно источником данных являются формализованные документы, содержащие формализованные, сильно структурированные данные о некоторых объектах. Таким образом, в документально-фактографических базах данных и объектографический, и контентографический компоненты являются сильно структурированными.

### **Метаинформация и метаданные**

**Метаинформация** — это информация об информации, о ее организации, строении.

Информация представляется как некоторое сообщение, зачастую состоящее из нескольких более мелких сообщений. Следовательно, большее сообщение характеризуется некоторой структурой, организацией, некими способами построения большего сообщения из меньших. Описание этой структуры и является метаинформацией. Кроме того, для характеристики смысла информации, содержащейся в сообщении, значение может иметь и инфор-

мация о самом сообщении (автор сообщения, тематика, объем, язык, время опубликования, где и кем издано и др.). Эти сведения тоже есть информация об информации, т.е. метainформация.

Рассмотрим эти понятия применительно к информационному сообщению, являющемуся документом. Метаинформация, определяющая внутреннюю структуру документа, содержится в тексте и может представляться в виде заглавия, названий глав, разделов, оглавления, сносок и пр. Метаинформацией же о самом документе является описание его как объекта (например, его библиографическое описание). Метаинформация этого вида может быть вкраплена в текст самого документа (например, в виде специальных тегов html-документа) либо представлена отдельно от документа (например, в виде его библиографического описания).

**Метаданные** — это данные о данных.

Вся информация (как информация сообщения, так и метainформация о нем) представляется в виде данных. Данные представляются с помощью небольшого количества знаков. Смысл информации отображается за счет специальных правил организации этих знаков, за счет структуры данных. Описание этих правил представляется в виде специальных данных, которые и рассматриваются как метаданные. Метаданные определяют роль специальных знаков (например, конец записи), ограничения (например, символьная величина не должна содержать более 255 символов) и пр.

Пример. Документ содержит данные, отображающие некоторую *информацию*. Библиографическое описание документа представляет *метainформацию* о нем. Для представления библиографического описания документа может быть выбрана некоторая типовая форма, например, в виде строки таблицы «Издания» в реляционной базе данных. Описание структуры этой строки, состава ее полей, наименование каждого поля, его тип данных, размер и пр. — это *метаданные*, которые сами хранятся в базе данных в специальной служебной таблице (эта таблица неизвестна пользователю БД, она используется самой СУБД).

На самом деле достаточно сложно (да и не очень-то нужно) отличать «информацию об устройстве информации» от «информации об устройстве данных», поэтому так же, как в обиходе часто не разделяют понятия «информация» и «данные», так и понятия «метainформация» и «метаданные» во многих работах четко не разделяются, и термин «метаданные» все чаще вытесняет термин «метainформация». Например, в современных работах принято называть метаданными все то, что пишется в специальных тегах в html- и xml-документах, независимо от того, содержат ли эти теги сведения о содержании документа или о его структуре, способах представления и т.п.

Таким образом, поисковый образ документа (ПОД) представляет собой метаданные. Именно с этими метаданными работают поисковые средства информационных систем.

## Сравнение возможностей описания и поиска данных в информационных системах

Описываемые в **фактографических БД** объекты не являются документами, не содержат данных, и поэтому описание содержания в них отсутствует. Зато описание объекта представляется как четко формализованная совокупность значений его свойств. Высокий уровень формализации позволяет применять языки запроса (например, SQL) с мощными поисковыми возможностями и высокой точностью.

В **документальных БД** (как в традиционных ИПС, так и в Веб-пространстве) поисковый образ документа (ПОД) представляется совокупностью дескрипторов, описывающих как свойства объекта, так и его содержательный смысл. При этом состав дескрипторов, описывающих документ как объект (эти дескрипторы иногда называют формальными характеристиками документа), может быть как заранее определенным, так и произвольным. Состав же дескрипторов для описания содержательного смысла, как правило, никак не регламентируется.

**Традиционные ИПС.** Для описания документа как объекта используется довольно большое количество формальных характеристик, состав которых определяется стандартами на языки метаописания, такими, как библиографическое описание, MARC. Описание документа выполняют квалифицированные специалисты. Для описания смысла используется, как правило, сравнительно небольшое количество дескрипторов (ключевых слов), задаваемых зачастую автором документа. Состав поисковых терминов автоматически расширяется за счет получения дополнительных дескрипторов из дескрипторных словарей и тезаурусов. Индексирование документов трудоемко, но качественно, т.к. выполняется людьми. Количество документов в ИПС относительно невелико, но качество поиска благодаря качественному индексированию достаточно высокое.

**ИПС в Веб.** В описаниях документов используется очень мало формальных характеристик документов, зато для описания содержания используются почти все слова, содержащиеся в документе. Благодаря этому процесс индексирования, хотя и громоздок, но прост, и выполняется автоматически роботом-индексатором. Индексированием охвачено большое количество документов. Однако точность поиска весьма низкая, выборка включает большой шум.

Для повышения качества поиска предпринимаются следующие **усовершенствования в сетевых ИПС**:

- Формализация описания объекта. Для описания *формальных характеристик* объектов используются параметры языка метаданных Дублинское ядро (см., например, [5]).
- Для улучшения качества описания *содержания* документа используются идеи Semantic Web (Семантического Веба). В соответствии с этими идея-

ми для разных прикладных областей (ПО) должны разрабатываться специальные описания (онтологии), определяющие состав характеристик, отражающих основные понятия ПО и разнообразные связи между ними. Для представления онтологий разрабатываются специальные языки, например, OWL. Понятия, входящие в онтологию, могут быть использованы для описания семантики (смысла) документа. Для представления как формальных характеристик документа, так и характеристики его семантики используется язык RDF.

Использование вышеназванных усовершенствований позволяет создавать значительно более точный поисковый образ документа. Повышение уровня формализации средств описания документа (за счет использования таких языков, как RDF) позволяет разрабатывать более мощные и точные средства поиска и языки запросов, по мощности аналогичные SQL.

Следует отметить, что более точные сведения как о документе, так и о его содержании должны включаться в описание документа либо автором, либо специализированной службой. Это означает, что огромное количество документов, представленных в Интернете, не будет иметь соответствующих описаний. Однако наиболее ответственные авторы и службы, заинтересованные в большей степени обнаружения своих документов, будут стараться использовать более информативные способы описания документов. А в ряде отраслей можно ожидать появление автоматизированных методик расширенного описания документов и их содержания.

### Литература

1. *Максимович, Г.Ю.* Информационные системы: Учебное пособие / Ю.Г.Максимович, А.Г.Романенко, О.Ф.Самойлюк; под общей ред. К.И.Курбакова. — М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1999. — 198 с.
2. *Фельзер, А.Б.* Делопроизводство / А.Б.Фельзер, М.А.Миссерман. — Киев: Выща школа, 1988. — 319 с.
3. Информатика: [Учеб.пособие для ин-тов культуры, пед. вузов и ун-тов / К.В. Тараканов и др.]; под ред К.В.Тараканова. — М.: Книга, 1986. — 303 с
4. ГОСТ 7.70-96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Описание баз данных и машиночитаемых информационных массивов. Состав и обозначение характеристик.
5. *Захаров, В.П.* Информационные системы (документальный поиск): Учебное пособие / В.П.Захаров. — СПб.: СПб. гос университет, 2002. — 188 с.

## **РАЗДЕЛ 4. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Г. Ф. Гордукалова*

### **Информационное моделирование как динамичная совокупность интеллектуальных и формализованных технологий**

Проблеме информационного моделирования в значительной мере «повезло»: талантливые исследователи регулярно представляли свое видение информационной модели на уровне общих методических решений. В 1972 г. вышла в свет первая теоретическая публикация В.П. Лирова о функциях библиографического моделирования (5), затем ее разработка была продолжена Г.Я. Узилиевским, А.Ф. Садофьевым, Р.В. Вальдманом, А.А. Коренным (2,4). Благодаря этому была конкретизирована моделирующая функция библиографии, обсуждались вопросы информационного моделирования при подготовке аналитических обзоров, особенности информетрического моделирования.

Технологии. Словосочетание «информационные технологии» используется сейчас в мире с максимальной частотой. В стандартизованных определениях термин воспринимается либо очень широко (любые процессы работы с информацией), либо весьма узко — как совокупность программных и технических средств в работе с машиночитаемой информацией.

В 1990–е гг. широко распространился неопределенный термин «социальные технологии», под которыми можно понимать четко фиксируемые и проработанные технологические процессы (например, процедуры голосования, обработки результатов), а также и «технологии наставничества», рекламные технологии (в частности, «25 кадр»), весьма разнородные и изменчивые процессы избирательных компаний в целом. Таким образом, сложность современного представления о технологиях состоит в том, что в них вписаны не только строго формализованные действия, но и интеллектуальные процессы, методы качественного анализа данных.

Строгое определение понятия «технология» как алгоритмизированной последовательности действий, приводящей к получению продукта с заданными и только заданными свойствами, соотносится с частными задачами информационной аналитики, включающей множество интеллектуальных процедур — распознавания, сравнения, систематизации, оценки, прогнозирования.

По этой причине изберем наиболее широкий подход и условимся понимать под информационно-аналитической технологией целенаправленные, в

значительной мере алгоритмизированные технологические цепочки процессов переработки информации с предсказуемым (планируемым) продуктом-результатом и возможным использованием каких-либо технических устройств — компьютерной техники, средств связи и т. д. Технологические цепочки могут включать как формализованные процедуры, так и методические приемы, характерные для интеллектуальной деятельности в целом и профессиональной информационно-аналитической деятельности.

Процесс формирования технологий обычно выглядит как накопление приемов анализа информации, разработка, обобщение и спецификация методик, объединение их в технологическую схему, автоматизация нормализованных процедур.

Среди общенаучных схем, предназначенных для интеллектуальных технологий, как правило, выделяются отдельные этапы. Например, в политологии характеризуются шесть последовательных, связанных друг с другом этапов:

- 1) формулирование гипотезы,
- 2) операционализация гипотезы (теории),
- 3) выбор адекватных методов исследования,
- 4) проведение исследования,
- 5) анализ данных,
- 6) интерпретация результатов.

Группа специалистов, создавших первую в России профессиональную ассоциацию информационных аналитиков, предлагает рассматривать информационно-аналитическую работу как технологию, которая представляет собой организованную во времени совокупность операций и методов, приводящую к получению заданного результата (информационной продукции). В рамках технологического цикла авторами выделены:

1. Первичная обработка имеющихся данных и анализ модельной информации;
2. Поиск, отбор и экспресс-анализ данных;
3. Работа с источниками текстовой информации.

При рассмотрении многочисленных схем, предложенных для описания информационно-аналитической деятельности, становятся совершенно очевидными неспецифические этапы, характерные для любой социальной деятельности: сбор информации об объекте, ее анализ и обобщение — синтез.

«Главное меню» — технологическая схема информационно-аналитической деятельности лишь условно может быть линейной, последовательной, поскольку мы пытаемся формализовать интеллектуальные процедуры, которые аналитик нередко осуществляет параллельно.

В идеальном случае следовало бы предложить четырехмерную карту, а не схему, где каждый аналитик выбирает свой путь под свою задачу в зависимости от 3 главных влияющих факторов:

- специфики объекта и его информационного шлейфа;

- задачи его информационного анализа;
- возможности информационного центра и условий реализации анализа.

К сожалению, до многомерного уровня освоения информационно-аналитической деятельности пока не дотянуться, но такое представление о технологии остается весьма перспективным.

Таким образом, для общей технологической характеристики важно понимать информационный анализ как совокупность процессов целенаправленного свертывания информации об объекте, специальных процедур ее анализа и синтеза для получения выводного знания. Комплексный и нелинейный характер технологий информационного анализа предполагает обязательный выбор конкретных средств, методов и ограничительных условий в рамках конкретной технологии.

Полная современная технологическая схема информационного анализа включает следующие взаимосвязанные базовые информационно-аналитические технологии:

- информационное моделирование объекта;
- информационная диагностика объекта;
- информационное прогнозирование объекта.

Информационное моделирование объекта. В основе информационно-аналитической деятельности лежат процессы информационного моделирования объекта — целенаправленного сбора, систематизации известных данных об объекте с условием сохранения определенной степени подобия между моделью и объектом.

Процессы моделирования предшествуют технологиям диагностики и информационного прогнозирования объекта, обязательно осуществляются для получения нового выводного знания, а базируются на системной отражательной природе документального потока и процессов его библиографирования. По существу, информационное моделирование — это «конструирование» образа объекта на основе анализа известной о нем информации.

Информационная модель объекта может быть представлена в разных формах:

1. Простая лингвистическая модель предметного поля объекта — неупорядоченный (частично упорядоченный) массив выявленных ключевых слов, достаточно полно отражающих состояние объекта (или знания о нем) в определенный период времени.

2. Формализованная лингвистическая модель — массив ключевых слов об объекте, приведенных в единообразную форму на основе формально-логического и грамматического анализа — словарь, словник, перечень КС.

3. Семантическая модель предметного поля объекта — результат содержательного анализа и соподчинения КС, т. е. элементов простой или формализованной лингвистической модели, которые раскрывают парадигматические и иные отношения между КС. Может быть оформлена в виде классифи-

кации, тезауруса, дескрипторного словаря, рубрикатора, карты семантических связей, раскрывающих объективное состояние предметной области.

4. Прагматическая модель предметной области — фиксация лишь тех связей и аспектов рассмотрения объекта, которые значимы (или актуальны в данный момент) для определенной группы пользователей, отвечают их информационным потребностям и конкретным запросам.

Лингвистическая, семантическая и прагматическая модели предметной области могут быть затем наполнены:

- библиографическими описаниями (рефератами, аннотациями), профильными каждому элементу модели — библиографическая модель, библиографическая база данных;
- полными текстами (полнотекстовая база данных, электронная коллекция, специальная библиотека);
- фактами об объекте (фактографическая модель объекта — в виде фактографической сводной таблицы, картотеки, базы или банка данных, портала);
- обзорно-аналитическими материалами (информационно-аналитическая модель в виде информационно-аналитической базы данных, информационной экспертной системы, пакета или карты знаний, портала знаний).

Прогностический потенциал информационной модели существенно повышается благодаря наличию форм максимального свертывания информации об объекте. В их числе — рубрикаторы, схемы систематизации, карты связей, измерительные характеристики. Модели могут быть снабжены частотными (библиометрическими) показателями — частотой появления КС в наборе отобранных текстов, упоминания КС только в заглавиях и рефератах вышедших в свет или цитируемых документов. Модель может также сопровождаться шкальными оценками экспертов, результатами изучения информационных потребностей специалистов, подтверждаться сетевой статистикой информационного поиска в разных поисковых системах. Возможны и более сложные отображения модели — в виде корреляционной матрицы, таблицы факторных нагрузок, взаимосвязанных кластеров и др.

Требования к модельному представлению в целом одинаковые — полнота, достоверность, точность, оперативность представления информации об объекте, комфортность ее обнаружения и восприятия пользователями. Значительные искажения при информационном моделировании объекта приводят к неверным выводам пользователей и аналитиков о его состоянии, тенденциях развития, а в последующем могут вызвать серьезные ошибки в решениях управляющих и производственных подразделений.

Одна из аксиом: максимально возможная форма свертывания знания об объекте, пригодность для широкого практического использования и наличие в ней прогностно-аналитических возможностей.

Особым требованием к информационной модели является ее динамичность, незамкнутость (открытость) и возможность своевременной актуализации.

Процессы информационного моделирования объекта базируются на системной отражательной природе документального потока, процессов его библиографирования: каждый объект внешнего мира получает в документальном потоке свой «отпечаток» — «документальный шлейф», микропоток документов, отражающих процесс развития знания о конкретном объекте с момента его возникновения или первой публикации о нем.

Публикации об объекте связаны между собой:

- тематически,
- концептуально,
- хронологической и содержательной преемственностью,
- авторской принадлежностью — точками возникновения знания об объекте.

Среди них могут быть частные (фрагментарные) и обобщающие работы об объекте, достоверные и гипотетические, содержащие общепринятые и субъективные, перспективные и тривиальные суждения о нем. Первичные документы содержат информацию о происхождении, развитии, современном состоянии объекта. Совокупность этих данных об объекте может быть названа его «информационным шлейфом», «информационным полем» объекта, которое сопровождает развитие самого объекта или знания о нем. Закономерности формирования информационного поля связаны с особенностями познания внешнего мира и могут быть сформулированы следующим образом:

- чем шире распространенность объекта, тем масштабнее его информационный шлейф, выше степень рассеяния публикаций;
- чем выше значимость объекта для общества, тем шире круг источников пополнения документального потока;
- чем активнее развивается объект, тем выше темпы пополнения его информационного поля с высокими темпами старения документов в потоке.

Задачи аналитика состоят в том, чтобы вычленив документальный (информационный) шлейф объекта из мирового документального потока с учетом закономерностей его развития, упорядочить его в виде модели, раскрывающей представления об объекте в наилучшем для анализа виде.

В перечне основных задач аналитика видим существенно разные процессы. Уже на этапе информационного моделирования осуществляются аналитические функции различения, сравнения и отбора публикаций об объекте. Аналитик может показать преемственность знания о нем, выделить основные точки возникновения этого знания во времени и пространстве — ведущие научные коллективы, страны, авторов. Попытаемся соединить разнородные процедуры в одну технологическую цепочку. При этом будем утрачивать особенное для каждого из частных объектов моделирования.

Технологические процедуры информационного моделирования объекта включают использование практически всех наработанных в библиотечной и информационной отрасли знания методов, методик, приемов анализа. Они могут существенно варьироваться в последовательности, круге избранных процедур. При освоении обобщенной технологической схемы важно увидеть сходство шагов с обычными библиографическими процедурами, а также сочетание традиционных методик и новых информационных технологий в процессе информационного моделирования объекта. Рассмотрим кратко наполнение только первого шага в технологической схеме информационного моделирования объекта (3).

ШАГ 1. Анализ предметного поля объекта. Полная технологическая схема включает выбор источников информации об объекте; отбор источников ключевых слов КС; отбор КС и предметных рубрик; создание первичного словарного файла; частотный анализ массива КС; семантический анализ предметного поля объекта; объединение ключевых слов в родственные группы; оценку причинно-следственных связей; формирование объектно-ориентированного словаря или проблемно-ориентированного рубрикатора, его экспертизу. Кроме того, в рамках каждого из процессов используются процедуры идентификации, сравнения, различения, оценки. Они могут дополняться различными приемами. Например, усечение зоны ядра КС.

Усечение — поэлементное принятие решение аналитиком об исключении «случайных» для массива высокочастотных слов. Исключаются избыточные, случайные и/или узкоспециальные термины зоны А, частично зоны В. Последовательно реализуются процедуры:

- для каждого КС, которое не распознается аналитиком по псевдооснове, осуществляется поиск его в исходных массивах;
- устанавливается причина его высокой частоты;
- принимается решение (по каждому КС) о программном изъятии из словаря при его последующих обновлениях.

Причины высокочастотного употребления терминов могут быть различными — актуальность термина, субъективное отношение авторов к «модному» понятию, ошибочно избранный для частотного анализа текст. Приведем примеры установления причин высоких частот терминов. Анализируемый массив по теме «стратегическое управление предприятием» содержит в числе высокочастотных сочетания «бизнес единица», «КЦ» — корпоративный центр, «холдинг», «портфель бизнесов» и др. В частности, понятие «холдинг» — одно из множества обозначений правовых форм и форм объединений бизнесов. Является поисковым только в случае поиска сведений об особенностях анализируемого объекта именно в холдинге, для крупного бизнеса. Его нужно интерпретировать как частичный синоним КС «Предприятие», но не включать в предметную рубрику, не выводить в экранное меню.

Контрольный поиск по терминам в текстовых массивах позволил также снять из зоны А следующие термины: Норто-, Капла- (Каплан и Нортон —

фамилии разработчиков системы сбалансированных показателей, часто повторяющиеся (45 раз для анализируемого массива) в англоязычных и обзорных русскоязычных публикациях).

- «Бизнес единица» — предприятие с самостоятельной системой финансовой отчетности, термин системы бухгалтерского учета, важный лишь в контексте конкретной статьи.

- «КЦ» — корпоративный центр (необщепринятый термин и сокращение).

- «Портфель бизнесов» — частный случай стратегического управления. Сохранить для самостоятельной рубрики как зарождающееся направление профильной тематики.

- «Франция (частота 48)» — появилась при детальном описании опыта разработки и использования панели управления.

Эти термины сохраняются в общем словаре, но не войдут в рубризатор.

Важным элементом частотного анализа служит объединение КС в устойчивые словосочетания. Кроме традиционных смысловых сочетаний, высокие частоты получают в настоящее время авторизованные идеи, новые программные продукты, значимые для анализа объекта и поиска информации. Например, «TABLEAU DE BORD» — информационно-управленческая система, панель управления, которая широко используется во Франции; Performance Management System (Pmcсистема) и т. д. Эти термины сохраняются в зоне ядра, останутся основными поисковыми, войдут не только в рубризатор, но и в меню дескриптора «Технологии».

Часть высокочастотных псевдооснов не смогут использоваться в рубрикаторе. Например, «межд» (-у,-ународный) и др. Такие термины должны проверяться через их поиск в исходных массивах, но не исключаются из словаря. Программному исключению подлежат глаголы «был», «является» и др., что резко улучшит качество частотного словаря.

Анализ предметного поля в большей или меньшей мере необходим в начале любого аналитического исследования. Он может осуществляться для решения следующих задач:

- оперативная ориентация в проблематике объекта;
- полное выявление тематических направлений его исследования;
- оценка динамики развития отдельных составляющих объекта;
- локализация границ анализируемого объекта;
- выбор приоритетных аспектов при анализе;
- определение круга индикаторов для анализа объекта и др.

Наиболее значимый результат анализа предметного поля — формирование объектно-ориентированного или проблемно-ориентированного рубризатора.

Существуют различные способы выявления, фиксации и описания предметного поля объекта (далее — ПП-объекта):

1. Использование существующих классификационных схем для объекта анализа — фрагментов УДК, ББК, патентной классификации, Международной классификации товаров и услуг и др.

Целесообразность такого пути может быть обусловлена только в случае анализа длительно существующего масштабного объекта, имеющего развитую систему подрубрик в международных классификаторах. Например, «Роторные генераторы: анализ тенденций развития». В этом случае берется полный и последний вариант классификационной схемы с дополнениями и определителями. Желательно получить доступ к машиночитаемому и русифицированному варианту избранных схем. Каждая из схем обладает собственными достоинствами, поэтому, как правило, требуется их сравнительный анализ по признаку «глубина индексирования объекта», а также наличие дополнений и условий доступа к ним. Осуществляется отбор профильных рубрик с максимальной глубиной индексов, дополняется смежнопрофильными рубриками, значимыми для объекта определителями (географическими, языковыми и др.). Основные недостатки — устаревшие формулировки рубрик, отсутствие в схеме новых предметных рубрик для современного состояния объекта, сложность объединения рубрик из разных классификационных схем.

2. Адаптация схем систематизации литературы и вспомогательных предметных ключей из профильных библиографических указателей (текущих и ретроспективных). Более полезны оказываются схемы систематизации в ретроспективных указателях, поскольку они системно проработаны с 3–5 уровневой рубрикацией материала. Основной недостаток — отсутствие в потоке профильных указателей за последние годы. Текущие библиографические указатели и реферативные журналы доступны, стабилизированы, с упорядоченной и актуализируемой рубрикацией, хорошо дополняемой предметным вспомогательным ключом. Последний позволяет проследить и частоту появления новых документов по каждому из аспектов рассмотрения темы. Основной недостаток — общность рубрик в основной схеме.

3. Получение доступа к файлу авторитетных рубрик, актуальность которого поддерживается составителями электронных каталогов специализированных информационных центров и библиотек, библиотечных консорциумов, — наиболее оперативный способ сбора профильной лексики, характеризующей современное состояние ПП-объекта. Основная сложность в работе с отобранными предметными рубриками — их логическое соподчинение с возможностью регулярного пополнения рубрикатора.

4. Самостоятельный сбор ключевой лексики об объекте с подготовкой собственного рубрикатора. Целесообразен в каждом аналитическом исследовании достаточно локального, но значимого для организации объекта. Рубрикатор можно подготовить в течение нескольких часов или дней, в зависимости от цели анализа, масштабности объекта и опыта аналитика.

Полная дескрипторизация массива — подготовка дескрипторного словаря с выделением дескрипторов<sup>1</sup> и составлением развернутых статей к ним — трудозатратна, осуществляется в настоящее время редко и регулируется государственным стандартом 7.25–2001 «Тезаурус информационно-поисковый одноязычный. Правила разработки, структура, состав и форма представления». Возможен компромиссный вариант -- разработка дескрипторных статей для ключевых терминов, обозначающих классы КС или базовые понятия зоны ядра. Пример такого фрагментного подхода реализован по теме «Стратегическое управление. Система сбалансированных показателей», когда из зоны ядра были отобраны высокочастотные термины для объектного моделирования предметной области и лишь для них составлены дескрипторные статьи с указанием частичных и полных синонимов.

Фрагмент служебного словаря по теме «Стратегическое управление. Система сбалансированных показателей» (2005 г.):

1. ПОКАЗАТЕЛИ, индикаторы — (С) равнозначны.

Вышестоящие понятия: система (показателей), оценка (показателей).

Нижестоящие понятия: определение, измерение, контроль; BSC; основные, сбалансированные, производные (показатели); актива, пассива; учетные, оценочные; финансовые, производственные, имиджевые; рентабельности, платежеспособности, конкурентоспособности, кредитоспособности, объема продаж, качества продукции, имиджевые и др.

2. СТРАТЕГИЯ, целеполагание, цели стратегические, цели развития (ЧС).

Вышестоящие понятия: развитие (предприятия), стратегическое планирование, прогнозирование развития.

Нижестоящие понятия: формирование (стратегии, целей), выработка (стратегии, целей), реализация (стратегии, целей).

3. ПРЕДПРИЯТИЕ, организация, корпорация, холдинг, фирма, компания + другие правовые формы (ЧС).

Вышестоящие понятия: предпринимательство, бизнес, объединения производственные.

Нижестоящие понятия: малый, средний бизнес (предприятия), АО, ЗАО, ООО, унитарное, государственное предприятие, филиал, отделение предприятия.

4. ПРОЦЕССЫ, бизнес-процессы (ЧС).

Вышестоящие понятия: деятельность (предприятия), технологии, работа (ы).

---

<sup>1</sup> Дескрипторы — заглавные КС, наименования классов родственных объектов, синонимичных КС. Различаются вышестоящие — родовые, нижестоящие — видовые, объединяющие — партитивные, ассоциативные и вспомогательные дескрипторы, а также нондескрипторы — адескрипторы, недескрипторы (ГОСТ 7.74–96). Дескрипторные статьи — терминологический шлейф дескриптора, раскрывающий его синонимы, выше- и нижестоящие понятия.

Нижестоящие понятия: операции, процедуры, планирование, проектирование, разработка, использование, внедрение, производство, продажа-сбыт, финансирование, кредитование, инвестирование, реинжиниринг процессов, реструктуризация.

5. УПРАВЛЕНИЕ, решения управленческие, руководство, администрирование (ЧС).

Вышестоящие понятия: деятельность, развитие (предприятия)

Нижестоящие понятия: планирование, выбор целей, принятие решений, контроль; необходимость, эффективность; управление проектом, системой, ресурсами, финансами, стратегическое управление, результаты и др.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ, достижения, успехи, эффективность (ЧС).

Вышестоящие понятия: оценка (деятельности), итоги, отчет.

Нижестоящие понятия: показатели, выполнение, соответствие (цели, стратегии, задачам), продукция, услуги, сервис, продажи, имидж, корпоративная культура и др.

7. ПЕРСОНАЛ, исполнители, кадровый состав, сотрудники, специалисты, работники, коллеги, участники проекта (ЧС).

Вышестоящие понятия: штат, коллектив трудовой, кадры.

Нижестоящие понятия: менеджеры, руководители, исполнители проекта, задачи, цели, решения; сотрудники отдела, цеха, группы, коллектива.

8. КЛИЕНТЫ, потребители, покупатели, реже — партнеры, контрагенты (ЧС).

Вышестоящие понятия: потребление, спрос, маркетинг, сегментация рынка, продажи.

Нижестоящие понятия: состав (клиентов), база клиентская, физические лица, юридические лица, объем сбыта, клиенты реальные, клиенты потенциальные, динамика.

9. ТЕХНОЛОГИИ, методики, организация труда (ЧС).

Вышестоящие понятия: проектирование (ССП), стратегическое управление (предприятием), учет финансовый, производственный.

Нижестоящие понятия: программное обеспечение (управления), информационно-управляющие системы, панель управления, информационное обеспечение.

В условиях работы с полнотекстовыми машиночитаемыми источниками информации целесообразно использовать частотный анализ собранного массива ключевых слов. Для анализа предметного поля информационная система предприятия должна обеспечить экспорт необходимых рабочих материалов и внешних источников информации:

- частотного словаря;
- машиночитаемых толковых словарей по профилю предприятия;
- предметных ключей к профильным базам данных;
- пакета программ для статистической обработки массива (частотный, корреляционный, факторный, кластерный анализ и др.).

Кроме того, возможно решение и более глобальной задачи — технологической схемы формирования и ведения общего частотного словаря проекта в организации, информационной фирме. Если круг анализируемых объектов связан с внешними запросами и постоянно изменяется, то аналитику важно проводить частотный анализ оперативно, в течение нескольких часов.

Экспресс-методика подготовки частотного словаря предполагает следующие действия:

1. Собрать полные тексты пяти-семи обзорных публикаций по теме в электронной форме;

2. На основе функций «статистика» или специальной прикладной программы для каждого машиночитаемого массива создать частотный словарь и объединенный общий словарь, для чего рекомендуется:

- при подготовке текстов для частотного анализа представить их в общем формате (эталон — текстовый файл под DOS) без разметочных символов;

- осуществить программное усечение служебных слов;

- сформировать частотный словарь в убывающей продуктивности;

- на основе просмотра произвести усечение словаря (снять дублирующиеся КС, ошибки).

3. Выделить зону ядра лексики по методике Ципфа-Бредфорда.

4. Осуществить сравнительный анализ исходных массивов (оценка информационной емкости, достаточности, избыточности).

5. Фиксировать результаты частотного анализа.

6. Провести лингвистический анализ терминов зоны ядра.

7. Произвести усечение общего частотного словаря, сохраняя низкочастотные термины в файле ППП — предметное поле проблемы.

8. Осуществить факторный анализ, выделяя группы связанных терминов (категориальный анализ), обозначить классы объектов.

9. Приписать каждому классу вышестоящие и нижестоящие КС зон В, С.

10. Представить объектную модель предметного поля первого-второго уровней в виде дескрипторного словника со словарными статьями (синонимы, частичные синонимы, вышестоящие и нижестоящие термины).

Преимущества данной методики:

- переход к автоматизированному отбору ключевой лексики на основе машиночитаемых текстов;

- минимальное участие специалистов-экспертов (при редактировании рубрик и объективизации рубрикатора);

- возможность обосновать избранные предметные рубрики через изменения частотных словарей.

Рабочие материалы следует организовать в виде файлов: исходные массивы текстов в формате DOS, частотные словари к профильным текстам, общий частотный словарь с выделенными зонами С. К. Бредфорда — зоны А, В, С.

В среднем подготовка такого массива занимает не более двух рабочих часов, а объемы словарей весьма внушительны. В частности, по теме «Стратегическое управление предприятием» общий частотный словарь составлял 28386 слов (после подготовки текста до снятия служебных слов). Снятые служебные слова (союзы, предлоги и др.) — 8303 слова (29,3% массива). Полезный объем выявленных КС — 3439, с общей суммой частот их употреблений более 20 тысяч раз. Средняя частота (плотность лексики) для проекта — 8,25 слов на 1 КС оценивается как «низкая», поэтому важно предусмотреть в процессе информационного анализа расширенный поиск исходных текстов с целью выделения дополнительных КС.

На основе формулы С. К. Бредфорда может оцениваться, насколько сформировалась зона ядра (зона А), какова степень рассеяния лексики в зоне С, из каких отраслей в нее привносятся КС и др. Значимые выводы о том, насколько массивы являются профильными, достаточными для анализа предметного поля объекта, какие из публикаций оказались малоинформативными, избыточными (по узкой или очень широкой теме), дублирующимися или популяризаторскими, содержащими лишь общие сведения об объекте, должен сделать аналитик. Аналитик, просматривая ранжированный частотный словарь, выявляет в нем лакуны, т. е. слабое отражение лексики о конкретных вопросах, восполняет их дополнительным текстом.

В целом методика подготовки машиночитаемого рубрикатора включает следующие этапы:

1. Ситуативный анализ целей использования рубрикатора.
2. Подготовка служебного словаря, характеризующего предметное поле объекта.
3. Разработка структуры и наполнение рубрикатора.
4. Работа с группой КС «неопределенно».
5. Объективизация словарного массива рубрикатора.
6. Редактирование рубрикатора.
7. Кодификация и индексирование массива данных для опытной проверки рубрикатора.
8. Внешняя экспертиза и корректировка рубрикатора.
9. Актуализация рубрикатора.

Приведенные материалы позволяют сделать следующий вывод: интеллектуальные технологии информационно-аналитической деятельности достаточно сложны, нелинейны, предполагают предварительную постановку задач и условий анализа сведений об объекте, самостоятельную детализацию технологической схемы с использованием современных технологий сбора и обработки информации.

## Литература

1. *Блюменау, Д. И.* Информационный анализ/синтез для формирования вторичного потока документов / Д. И. Блюменау. — СПб.: Профессия, 2002. — 240 с. — (Специалист).
2. *Вальдман, Р. В.* Информационное моделирование при подготовке аналитических обзоров / Р. В. Вальдман // НТИ. Сер. 1. — 1980. — № 9. — С. 10–16.
3. *Гордукалова, Г. Ф.* Информационное моделирование объекта: 4-е занятие по информационному анализу / Г. Ф. Гордукалова // Библиотечное дело. — 2003. — № 6, 7, 9.
4. *Коренной, А. А.* Информетрическое моделирование и прогнозирование развития науки / А. А. Коренной // Вопр. информ. теории и практики. — 1986. — № 56. — С. 19–33.
5. *Лиров, В. П.* О функциях библиографического моделирования / В. П. Лиров // НТИ. Сер. 2. — 1972. — № 6. — С. 3–9.

## Изучение поведения пользователей ИС средством имплицитной обратной связи

Поведение пользователя является наиболее непредсказуемым фактором во всём процессе жизненного цикла ИС. На этапе использования выявляются скрытые недостатки или недоработки в программном обеспечении, которые часто приводят к нежелательным последствиям — потере данных или сбое в работе оборудования. Естественно, что на этапе разработки сложно выявить все критические места программы и выявление их на этапе использования или тестирования — обычная практика. Однако не всегда имеется возможность наблюдения непосредственно за процессом использования ПО (как правило, это происходит на этапе тестирования), в таких случаях применяется явная обратная связь с разработчиком, т.е. пользователю предлагается сообщить об обнаруженной ошибке производителю посредством электронного сообщения. Но этот способ является не самым действенным, зачастую пользователи игнорируют подобные предложения, так как отправка сообщения им может показаться лишней операцией или на неё может не хватать времени, что приводит к отмене извещения производителя о найденных ошибках.

Для решения данной проблемы предлагается использовать так называемую *имплицитную обратную связь*, когда пользователь не ставится в известность о собираемых и передаваемых разработчику сведениях. Такой способ является намного более эффективным, так как полученные данные в более полной мере демонстрируют всю картину случившихся событий. Данный способ гарантирует, что необходимые данные будут отправлены независимо от предубеждений или настроений пользователя, а это может быть использовано в разработке последующих версий ПО, доработке текущих, изучении поведения пользователей, сборе необходимой статистики. Также на основе этих данных могут быть получены сведения о самих пользователях, которыми зачастую являются клиенты организации-разработчика как существующие, так и потенциальные, если, например, говорить о посетителях web-сайта организации. Кроме информации о работе ИС, собранные данные о поведении пользователей могут служить источником информации о демографических, социальных, географических факторах и т.д. Так, например, представители компании Хехо утверждают, что запатентованная ими система позволяет узнать такие сведения о посетителях сайта, как пол, возраст и даже размер заработка. Этот метод основан на том, что в пользовательских cookies-файлах хранится информация о посещённых ими ранее сайтах. Этот список может быть извлечён, и после сравнения его с контрольным списком, построенным на основе проведённых исследований, делаются выводы о характеристике пользователя.

Web-разработчики из корпорации Microsoft посредством имплицитной обратной связи изучают взаимодействие пользователя и поисковой системы с целью совершенствования последней.

Как отмечает один из разработчиков Юджин Агиштейн, «большинство современных поисковых систем используют двухмерный подход, подбирая в соответствие запросам пользователей определенное содержание и ссылочную структуру веб-страниц <...> Мы же пытаемся добавить еще и третье измерение — самих пользователей — для улучшения возможностей работы с поисковой системой. Изучая паттерны переходов и просмотров страниц на материале большого числа пользователей, мы можем многое узнать о том, как люди взаимодействуют с поисковой технологией и с помощью этого знания повысить ее точность».

Возможности использования информации о поисковых действиях пользователя посредством имплицитной обратной связи рассмотрены исследователями из Майкрософт, к примеру, в работе "Улучшение поискового ранжирования путем учета информации о поведении пользователей" (Improving Web Search Ranking by Incorporating User Behavior Information, E. Agichtein, E. Brill, S. Dumais).

В ходе исследования авторы проанализировали массив данных из более чем 3000 запросов и 12 млн. интеракций (актов взаимодействия пользователя с поисковой системой). Как и можно было предположить, помимо учета числа переходов, к улучшению качества ранжирования приводили также учет времени, проведенного пользователем на странице, и учет разного рода отклонений от стандартного поведения (например, неожиданно большого числа переходов по ссылке). При сравнении двух возможных вариантов использования имплицитной обратной связи — для первичного ранжирования (наряду с контентными и ссылочными факторами) или для реранкинга уже отранжированных результатов — был сделан резонный вывод о большей эффективности первого из них. Максимальный результат, полученный исследователями, весьма неплох — им удалось добиться улучшения ранжирования на 31%. Особенно ценной информация о поведении пользователей оказалась для обработки результатов, плохо поддающихся ранжированию стандартными средствами.

Данная стратегия активно применяется в Интернете, в контексте так называемого поведенческого таргетинга (Behavior Targeting), когда пользователю представляется контекстная реклама в зависимости от списка сайтов, находящихся в его cookies-файлах. Надо сказать, что данный вид рекламы очень эффективный, поскольку позволяет более точно сконцентрироваться на целевой аудитории, нежели любой другой вид рекламы. Но, применительно к нашей стране, пока нельзя говорить об эффективности в силу того, что расходы на рекламу данного рода покрывают преимущества, которые она дает.

Но применение подобной системы сбора сведений о пользователе не ограничивается лишь маркетинговыми приёмами. Её можно успешно приме-

нять в разработке программного обеспечения, для выявления и сбора сведений о наиболее частых или опасных ошибках, а также для выявления наиболее часто используемых функций и последующей переработки продукта для осуществления более удобного доступа к этим функциям и усложнения доступа к тем функциям, использование которых при определённом стечении обстоятельств может привести к нежелательным последствиям. Чаще всего пользователи отказываются отсылать отчёты об ошибках, потому что не хотят тратить на это своё время или считают, что это лишний раз будет нагружать сеть, и уж тем более редко оставляют комментарии об используемом ими продукте и пожелания по доработке на сайте разработчика или посредством отправки сообщения. Поэтому технология имплицитной обратной связи вполне обоснована и наиболее эффективна в улучшении качества информационной продукции, возможности по совершенствованию которой после изучения и обработки полученной информации практически неограниченны. В случае с имплицитной отправкой информации пользователь даже не будет знать, что отчёт о случившейся ошибке уже отправлен в центр приёма данной информации и будет там обработан. Он может спокойно продолжать работать.

Можно найти много областей, в которых данный метод можно эффективно применять. Например, применяя методику имплицитной обратной связи в обучении, можно вести контроль времени, потраченного на выполнение обучающимися необходимых заданий или на изучение материала.

Проблема контроля самостоятельного изучения материала или выполнения необходимых заданий является сложнопреодолимой в силу отсутствия необходимых инструментов, позволяющих контролировать данные факторы. Но, поскольку данный процесс поддаётся частичной автоматизации путём сбора сведений об активности пользователя во время процесса обучения, его можно значительно упростить, при этом повысив качество самого процесса, что немаловажно. Также это будет способствовать улучшению учебного материала посредством выявления наиболее сложных моментов, анализа затраченного на изучение времени и последующей переработки сложных частей. Таким образом, процесс обучения становится намного более контролируемым и эффективным. А если говорить о дистанционном обучении, то другую, более эффективную систему контроля вообще сложно себе представить.

Данный метод должен совершенствоваться в ходе его применения, например, можно выработать необходимую эталонную шкалу затрат времени на изучение того или иного материала для последующего сравнения полученных данных с контрольной шкалой.

Процесс контроля затраченного времени может происходить и без вмешательства третьих лиц, например, будучи реализованным на программном уровне. Программа будет автоматически отслеживать и анализировать действия пользователя и, возможно, сообщать ему о том, какой материал ему нужно проработать более подробно. При этом попытки обмануть систему

легко предотвратимы путём встраивания алгоритмов, отслеживающих бездействие системы, или активного в данный момент приложения.

Метод имплицитной обратной связи будет способствовать развитию информатизации образования и переходу на более высокий уровень производства информационных продуктов, что в свою очередь является необходимым условием для становления информационного общества.

Отрицательной стороной метода является возможная негативная реакция пользователей на факт слежения за их действиями. Что касается этической стороны, то тут вся ответственность ложится на плечи разработчиков, которые должны давать себе отчёт в том, что получение ими определенной информации может нарушать права конечных пользователей. Но данная проблема решается путём предупреждения пользователей о том, что за их действиями будет вестись наблюдение. Причём, желательно не спрашивать мнения пользователя, а ставить перед данным фактом, тогда система будет наиболее эффективна. Возможно включение этой информации дополнительным пунктом в лицензионное соглашение.

В заключение хочется сказать, что тенденции развития информационного общества неизбежно приводят к тому, что поведение пользователей будет отслеживаться в маркетинговых целях, целях обеспечения безопасности общества и организации или в иных. И данный процесс уже можно наблюдать. Пока он не внедрён во все сферы IT-индустрии, но в тех областях, в которых он применяется, зарекомендовал себя с лучшей стороны, что является решающим фактором в тенденциях развития технологий.

## Литература

1. Браузер вычислит пол, возраст и доход пользователя по посещаемым страницам: [Электронный ресурс]. — [Режим доступа] <http://www.securitylab.ru/news/294436.php>. Проверено 22.02.2008
2. Microsoft: Поисковые системы на "Филологии в Сети": [Электронный ресурс]. — [Режим доступа] <http://www.ruthenia.ru/tiutcheviana/search/news/themes/microsoft.html>. Проверено 22.02.2008
3. Improving Web Search Ranking by Incorporating User Behavior Information: [Электронный ресурс]. — [Режим доступа] <http://research.microsoft.com/~sdumais/SIGIR2006-fp345-Ranking-agichtein.pdf?0sr=a>. Проверено 22.02.2008.

## **Контекстное использование методов нейро-лингвистического программирования (НЛП) в оценке персонала организации**

Нейро-Лингвистическое Программирование — это самостоятельная область знаний, которая рассматривает структуру субъективного опыта людей, их мыслительные и поведенческие стратегии, моделирование и обучение успешным стратегиям.

Это современное направление практической психологии появилось в начале 70-х годов двадцатого столетия в США. В его основе лежат поведенческие модели величайших психотерапевтов того времени: Фрица Перлза, Вирджинии Сатир и Милтона Эриксона.

Суть метода, а также научные корни НЛП отражает само название — Нейро-Лингвистическое Программирование. Это неврология, лингвистика (трансформационная грамматика) и кибернетика (теория систем). Нейрологическая часть названия отражает тот факт, что все психологические процессы связаны с нервной системой. Лингвистическая часть демонстрирует важность речи в упорядочивании и структурировании опыта человека. Слово "программирование" указывает на взаимосвязь и взаимовлияние нейрологической и лингвистической составляющей опыта, а также всех жизненных процессов.

Контекстное использование методов нейро-лингвистического программирования (НЛП) может быть эффективно в оценке персонала организации.

Оценка персонала имеет своей целью изучить степень подготовленности работника к выполнению именно того вида деятельности, которым он занимается, а также выявить уровень его потенциальных возможностей с целью оценки перспектив роста (ротации), также разработки кадровых мероприятий, необходимых для достижения целей кадровой политики.

Анализ практики управления показывает, что корпорации используют в большинстве случаев одновременно оба вида оценки деятельности работников. Таким образом, проводятся процедуры, направленные как на оценку результатов труда, так и личных и деловых качеств работников, влияющих на достижение этих результатов.

Именно в оценке личностных и деловых качеств сотрудника может быть использован такой инструмент современной бизнес-психологии, как **LAB-Profile**, или метапрограммный профиль (Language and Behavior Profile). Этот метод основан на составлении и анализе метапрограммного портрета личности. С его помощью можно выявить наиболее важные характеристики стиля мышления сотрудника, что позволяет прогнозировать, насколько успешно

кандидат справится с тем или иным видом деятельности; определить, какими ресурсами он располагает.

LAB-Profile представляет собой блок из десятка вопросов, которыми можно снабдить повседневный диалог или использовать как формальный опрос группы людей.

Метод предсказывает поведение человека на основе используемых им определенных типов языковых моделей, которые отражают стиль мышления этого человека и обнажают его мотивацию и отношение. С помощью такой информации можно прогнозировать эффективность работы, разумно раздавать поручения и оказывать влияние на поведение людей.

Организации со всех пяти континентов используют этот метод для:

- установления раппорта (глубокого взаимопонимания) и эффективного общения с любым человеком;
- проведения безболезненных организационных изменений;
- сокращения цикла продаж и гарантированного удовлетворения запросов клиента;
- создания эффективного маркетинга и рекламной компании;
- найма сотрудников, нацеленных на эффективную работу;
- значительного улучшения результатов при проведении переговоров и судебных разбирательств;
- адаптации программ по обучению к различным требованиям;
- пополнения своих знаний и повышения самооценки;
- упрощения процессов карьерного планирования профессионального коучинга.

**Метапрограммы** (шаблоны восприятия, внимания и пр.) описывают привычный стиль мышления человека, то, как он воспринимает и обрабатывает информацию. Они обычно рассматриваются парами (например: направление внимания «на себя — на других» или мотивация «избегания — достижения»).

Составив метапрограммный портрет, менеджер по персоналу получает возможность максимально использовать потенциал работника. Зная сильные и слабые стороны способа восприятия, стиля мышления, поведения человека, сотрудник отдела персонала сможет ставить перед ним задачи, с которыми тот справится более успешно, чем кто-либо другой. LAB-Profile поможет определить, в какой плоскости лежит ресурс развития сотрудника

Зная метапрограммные портреты нескольких сотрудников, можно заранее оценить, насколько успешно они будут работать вместе, в одной команде. Это позволяет формировать эффективно действующие группы, в которых каждый человек усиливает потенциал команды и удачно дополняет остальных ее членов.

Применение метода LAB-Profile дает возможность определить степень соответствия сотрудника занимаемой должности, его сильные стороны и зоны развития. Диагностика проводится в форме интервью.

Главное преимущество данной методики заключается в том, что она позволяет избегать социально-желательных ответов, поскольку человек не может одновременно контролировать и содержание речи, и невербальные составляющие, и характерные формы речи.

Использовать результаты диагностики можно в течение трех лет: LAB-Profile описывает устойчивые характеристики человека, они изменяются достаточно медленно.

В завершение темы хочется подчеркнуть, что составление метапрограммных профилей — эффективный инструмент оценки персонала. Технологию следует осваивать практикам, ее стоит добавить в копилку инструментов, используемых в работе менеджеров по персоналу. Имея методику, позволяющую выявлять истинную мотивацию сотрудников, диагностировать вероятность рисков при кадровых перестановках, можно повысить эффективность обучения в несколько раз.

## Литература

1. *Берн, Э.* Люди, которые играют в игры / Э.Берн; пер. с англ. Л.Г.Ионин. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. — 473 с.
2. *О'Коннор, Д.* Введение в нейролингвистическое программирование. Новейшая психология личного мастерства / Д. О'Коннор, Д.Сеймор. — Челябинск: Версия, 1997. — 285 с.

## **Интернет-экономика в парадигме Web 2.0: технологии персонализации в электронной коммерции**

На смену вполне исчерпавшей себя Dotcom концепции [8] в Интернет-экономике пришла новая собирательная концепция, получившая название Web 2.0. В последнее время термин Web 2.0 употребляется в контексте повышения интереса инвесторов к глобальной сети Интернет и зачастую вообще не конкретизируется. Но сам феномен Web 2.0, как отражение всего спектра современных достижений и тенденций сервиса WWW в социальной, культурной и экономической сферах, оказывает сильное влияние на становление новых стратегий и подходов в разных областях науки.

Достаточно интересной, на наш взгляд, является рефлексия маркетинга в новой парадигме Web 2.0. Например, в работе [7] в качестве развития представлений о четырех наиболее важных аспектах маркетинга (концепция «Four Ps»: Products, Price, Promotion, Placement) в электронной коммерции предлагается акцентировать внимание маркетологов на дополнительных новых четырех составляющих (концепция «New 4Ps»):

- *Персонализации* (Personalization) — одним из уникальных преимуществ электронной коммерции, позволяющем автоматизировать индивидуализацию услуги или адаптировать продукт к потребностям (профилю, модели) пользователя (клиента, покупателя);
- *Прогнозирующем моделировании* (Predictive modeling). Для того чтобы сделать персонализацию более эффективной, необходимо переработать имеющиеся маркетинговые стратегии, перестроить многие бизнес-процессы, основываясь на прогнозировании спектра характеристик клиентов и их возможных будущих изменениях;
- *Участии* (Participation). Обращение особого внимания на возможности непосредственного участия потребителя в формировании персонализированного продукта или линейки продуктов отражается на эволюции имиджа самой торговой марки;
- *Сетевые сообщества* (Peer-to-Peer Communities). Благодаря технологиям глобальной сети Интернет стало возможно формирование сетевых сообществ, объединяющих пользователей по каким-либо общим интересам. В этой связи большую роль играют стратегии управления (инициирования) создания продукта (или брэнда) ориентированных сетевых сообществ.

Наибольшую популярность за последние пять лет получили технологии персонализации. Совокупные доходы индустрии Интернет-персонализации, включая доходы компаний-разработчиков, поставщиков программно-аппаратного обеспечения и доходы от консалтинга в этой области в 2000 го-

ду составили \$1.3 миллиарда долларов США, а по прогнозам на 2003 год — могли превысить уже \$5 миллиардов [4].

Необходимо отметить, что выявить прямую закономерность между внедрением технологий персонализации и ростом дохода достаточно трудно, так как существует множество параллельно внедряемых новшеств и изменений в области электронной коммерции. А фактических данных по совокупным доходам отрасли Интернет-персонализации, начиная с 2001 года, практически не публикуется, а если и появляются такие сведения, то их объективность (и, зачастую, достоверность) не выдерживает критики. Но очевидным остается то, что интерес Интернет-компаний к технологиям персонализации только возрастает. Например, опубликованные в июне 2007 года результаты [1] независимого исследования, проведенного Aberdeen Group, показывают, что 87% крупнейших игроков рынка электронной коммерции прогнозируют увеличение дохода на 24% в ближайшие два года за счет более глубокого, комплексного внедрения технологий персонализации.

Сам термин персонализация исторически прижился только в области электронной коммерции [4], в других же прикладных областях, в которых данные технологии начали применяться намного раньше, например, в гипертекстовых, гипермедиа, информационно-справочных, поисковых системах, используется термин адаптивные технологии [2], который обобщает два направления: *разработку методов и техник адаптации и моделирование пользователя* [3].

П.Л. Брусиловский в своей работе «Methods and techniques of adaptive hypermedia» дает следующее определение адаптивным гипермедиа системам, которое в свою очередь четко отражает основной смысл адаптивных технологий: «...системами адаптивной гипермедиа называются все гипертекстовые и гипермедиа системы, которые отражают комплекс целевых характеристик пользователя в модели пользователя и применяют эту модель для адаптации различных визуальных аспектов системы к нуждам пользователя...» [2:89].

В большинстве случаев в процессе персонализации выделяют три основных этапа [6]:

- Первоначальный сбор сведений (моделирование пользователя). На данном этапе необходимо получить максимально достоверные значения для целевых характеристик пользователя и контекста (среды выполнения); формализовать эти значения для последующего автоматического анализа и принятия решений. Результатом формализации всех полученных сведений о пользователе и контексте является модель пользователя;

- Анализ сведений (модели пользователя). На этой стадии адаптивная система анализирует имеющиеся сведения о пользователе и планирует общую стратегию дальнейшей персонализации;

- **Результат персонализации.** На последнем этапе происходит формирование по выбранной ранее стратегии адаптированного представления, структуры, содержания.

На сегодняшний день существует множество описанных методов, техник адаптации [2] и подходов к моделированию пользователя [3]. Большая часть этих подходов рождалась и развивалась в руслах информационно-справочных и обучающих гипермедиа систем, но в скором времени при усиливающемся интересе со стороны Интернет-компаний возможно ожидать и более широкого применения этих подходов и в области электронной коммерции.

Наиболее интересного эффекта в области электронной коммерции, на наш взгляд, можно ожидать от внедрения технических приемов адаптации навигации. Основная идея всех технических приемов адаптивной поддержки навигации заключается в том, чтобы помочь пользователям найти свой путь в гиперпространстве. Эта помощь реализуется через адаптацию процесса представления ссылок к целям, набору компетенций и другим характеристикам пользователя. П.Л. Брусиловский [2] предложил следующую классификацию этих технических приемов в соответствии со способом, который они используют для адаптации процесса представления ссылок: непосредственное руководство, адаптивная сортировка, сокрытие ссылок, адаптивное аннотирование и адаптация глобальных и локальных карт гипермедиа.

*Непосредственное руководство* — наиболее простая технология адаптивной поддержки навигации. Для обеспечения непосредственного руководства система может визуально выделять необходимую ссылку и, следовательно, акцентировать внимание пользователя в нужный момент.

*Адаптивная сортировка* упорядочивает все ссылки страницы в соответствии с моделью пользователя и некоторыми оценочными критериями, отражающими степень релевантности ссылки. Адаптивная сортировка имеет ограниченную область применения.

*Скрытие ссылок* является наиболее часто используемой технологией адаптивной поддержки навигации. Суть поддержки навигации методом сокрытия состоит в том, чтобы ограничить пространство навигации, скрыв ссылки к ненужным, нерелевантным в данный момент страницам. Данная технология защищает пользователя от сложности неограниченного гиперпространства и информационной перегрузки.

*Адаптивное аннотирование* позволяет снабдить ссылку комментариями, аннотацией. Эти комментарии могут сообщить пользователю больше информации относительно текущего состояния страниц, расположенных по этим ссылкам. Традиционное аннотирование, применяемое в традиционной гипермедиа — это статическое, независимое от пользователя аннотирование. Адаптивная же поддержка навигации может быть обеспечена динамическим аннотированием, управляемым моделью пользователя.

Существуют и другие возможности персонализации навигации. Например, в работе [5] подробно описывается подход к организации адаптивной поддержки навигации в области трехмерных сервисов электронной коммерции (Online Virtual Environments, Online 3D models).

Также следует подчеркнуть, что неотъемлемой составляющей персонализации является технология моделирования пользователя. Существуют две концепции моделирования пользователя в адаптивных системах. В конце 80-х – начале 90-х годов XX века применялось моделирование, основанное на стереотипных моделях. В адаптивных системах создавались группы стереотипных моделей пользователей и прописывались алгоритмы адаптации системы только к этим заданным изначально стереотипным моделям, по которым и распределялись все пользователи.

Более поздние поколения адаптивных систем стали использовать и моделирование, основанное на фиксации индивидуальных значений характеристик каждого пользователя.

Различают два класса моделей, основанных на фиксации характеристик: модели индивидуальных особенностей и модели, представляющие текущий контекст деятельности пользователя.

Первый класс моделей обычно представлен пятью группами характеристик (индивидуальных особенностей) пользователя: *компетенции, интересы, цели, фоновые характеристики, психофизиологические особенности.*

Второй класс моделей представляет текущий контекст деятельности пользователя (контекст взаимодействия пользователя и системы), и является в действительности моделированием контекста, а не пользователя. Для адаптивной системы контекстом могут считаться характеристики среды ее выполнения. При наличии специальных технических средств в контекст среды выполнения могут быть включены и физические характеристики окружающей среды, например, освещенность помещения, атмосферное давление, температура, и характеристики пользователя, например, частота сердцебиения, кровяное давление. Наиболее часто в процессе персонализации задействуют две группы характеристик контекста: *характеристики программно-аппаратного обеспечения платформы* и *характеристики местоположения пользователя.*

Более подробные сведения о технологиях моделирования пользователя можно получить в работах [3] и [6].

В заключение хотелось бы отметить, что внедрением технологий персонализации необходимо заниматься целой группе специалистов, а решение всего комплекса задач данного внедрения выходит далеко за рамки компетенций технических специалистов. В последнее время наметилась позитивная тенденция участия в составе обозначенной группы и специалистов-психологов, которые могут существенно повысить эффективность персонализации [9].

## Литература

1. AberdeenGroup. Online Personalization: One Size Does Not Fit All. A Deep Dive Into Personalized Service Benefits and Detractors. Aberdeen Group, Inc., June, 2007. — 6. p.
2. *Brusilovsky, P.* Methods And Techniques Of Adaptive Hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 6 (2-3), 1996. — P. 87-129.
3. *Brusilovsky, P. and Millan, E.* User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In: P. Brusilovsky, A. Kobsa and W. Neidl (eds.): *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization*. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4321, Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 2007. — P. 3-53.
4. *Fink J., Kobsa, A.* A Review and Analysis of Commercial User Modeling Servers for Personalization on the World Wide Web. *User Modeling and User-Adapted Interaction* 10(3-4), Special Issue on Deployed User Modeling, 2000. P. 209-249.
5. [http://www.aberdeen.com/c/report/research\\_briefs/4286-RB-online-personalization.pdf](http://www.aberdeen.com/c/report/research_briefs/4286-RB-online-personalization.pdf)
6. *Hughes S., Brusilovsky P., Lewis, M.* Adaptive navigation support in 3D e-commerce activities. In: F. Ricci and B. Smyth (eds.) *Proceedings of Workshop on Recommendation and Personalization in eCommerce at the 2nd International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems (AH'2002)* Malaga, Spain, May 28, 2002. — pp. 132-139.
7. *Kobsa, A., Koenemann, J., Pohl, W.* Personalized Hypermedia Presentation Techniques for Improving Customer Online Relationships. *The Knowledge Engineering Review* 16(2), 2001. — pp. 111-155.
8. *Mootee, I.* *High Intensity Marketing*. SA Press, 2004. — 222 p.
9. *Ofek, E., Richardson, M.* Dotcom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices, *The Journal of Finance*, Volume 58, Number 3, June 2003. New York: Blackwell Publishing. — pp. 1113-1137.
10. *Paprzycki, C. Nistor, R. Oprea, G. Parakh.* The Role of a Psychologist in E-commerce Personalization, *Proceedings of the 3rd European E-COMM-LINE 2002 Conference*, Bucharest, Romania, 2002. — pp. 227-231.

## **Information review 3.0 — эффективная работа с информационным потоком**

Сегодня, когда идет процесс изменения технологий и принципов работы с информацией, очень часто мы попадаем в ситуации, когда старые инструменты нами используются все меньше и меньше из-за их неэффективности, а новых инструментов либо нет, либо они находятся в стадии становления.

В связи с этим многие из нас оказываются в непривычной для себя роли, и занимаются тем, что отнимает много времени и не имеет отношения непосредственно к нашим компетенциям.

Речь идет, в первую очередь, о цифровых технологиях и их использовании в наших повседневных деловых или личных процессах. Мы часто встаем перед фактом использования программ или устройств и пытаемся собственными силами найти подходящее решение.

*Компания «Николаев и Консалтинг» была основана 15 мая 2002 года. На тот момент я, как основатель компании, имел опыт 8-летней практики как эксперт в области информационных технологий, начав практику в США в 1994 году, в «Силиконовой долине» и Стэнфордском университете и в дальнейшем продолжая в Москве, Санкт-Петербурге и Европе.*

Основывая компанию, мы планировали развивать практику совместно с другими экспертами в этой области. Но нам не удалось добиться эффективных показателей деятельности компании в области консультаций. И через полгода встал вопрос корректировки вектора деятельности компании. Была выбрана еще формирующаяся ниша информационных услуг, которые базируются на современных технологиях. Компания получила статус эксклюзивного представительства информационной системы *Integrum* на Северо-Западе. После чего началось длительное изучение рынка и будущих перспектив развития.

К 2005 году компания уверенно вошла в тройку ведущих на Северо-Западе в области информационного сопровождения бизнеса и государственных структур. В последующие 2 года компания представляла интересы таких игроков на информационном рынке России, как *Public*, *Medialogia* и *Factiva*.

Сегодня компания — одна из немногих компаний в отрасли, имеющих бизнес-план развития на ближайшие 10 лет и современную финансовую модель с учетом международных стандартов финансовой отчетности.

С 2007 года компания начала разрабатывать свою собственную, ориентированную на клиентов информационную систему, вкладывая в её создание весь опыт и знания в области бизнес-процессов, информационных потоков и современных технологий. Первая очередь системы должна быть закончена и

представлена для тестирования выбранным клиентам компании к осени 2008 года.

Система будет обладать рядом уникальных функций и алгоритмов, являющихся ноу-хау компании. В основу системы войдут три уникальных базы данных, ведущихся специалистами компании с 2002 года, это:

- Карта СМИ ([www.karta-smi.ru](http://www.karta-smi.ru)). База данных Карта СМИ сегодня является крупнейшей и самой актуализированной в России информационной системой, отражающей реальное состояние рынка масс-медиа;
- CRM 2.0 PRO (Customer relation management) — название временное и при переходе на 3-ю версию (предварительно в 2009-2010 году) будет изменено на фирменное. Система изначально задумывалась как база данных по клиентам с возможностью ведения истории взаимоотношений. Но в процессе эволюции с 2003 года получила элементы ERP (Enterprise resource planning — Планирование ресурсами компании);
- Information review. На этом программном продукте мы остановимся более подробно.

Идея создания Information review появилась осенью 2002 года, когда клиент компании «Николаев и Консалтинг» попросил присылать ежедневный информационный отчет, получаемый в результате мониторинга СМИ, к 9 утра.

Критическим условием этого задания стало время — 9 утра. Мы не успевали к 9-ти, начиная работу в 7 утра. Более того, в процессе подготовки отчета выяснилось, что половина затраченного времени уходила на то, чтобы оформить результаты работы. То есть, после того как необходимая информация была получена из разнообразных источников, тратилось еще столько же времени на то, чтобы эту информацию представить в едином стандартизированном виде посредством такого инструмента, как Microsoft Word.

Кроме того, в качестве информационной базыготавливаемых отчетов активно использовались такие информационные системы, как *Integrum* и *Public*. Они являются агрегаторами медийного контента, и в результате использования этих систем в процессе мониторинга СМИ, появляется информация, с которой необходимо снять определенный формат визуального представления, отформатировать и также в дальнейшем стандартизировать для последующего использования.

Создавая программный продукт Information review, мы хотели решить две основных задачи:

1. При работе с информацией из разных источников тратить как можно меньше времени (или вообще не тратить) на снятие визуального формата;
2. При подготовке отчета (файла), содержащего всю информацию, отобранную в результате обработки, не тратить время на компилирование содержания и приведение всего внешнего вида к единому стандарту.

Я сделал предположение, что, используя специализированный программный продукт, аналитик может сконцентрироваться на содержании информа-

ции и не тратить время на технические операции, связанные с переработкой материалов и оформлением результатов работы. А эти операции в свою очередь занимали до 50% всего рабочего времени.

Аналогов на рынке не существовало и не существует в «открытом доступе» до сих пор. Причина очень проста, спрос на такой программный продукт узок — десятки потенциальных клиентов. В продаже такое обеспечение в России найти нельзя.

Позже нам встретился аналог в Европе, но порог приобретения был несколько десятков тысяч евро, при более низком качестве оптимизации производственных процессов, чем наш собственный комплекс.

Реализацию программного продукта решено было сделать на основе «web based technologies» (дословно: технологии основанные на web). Идеология этих технологий заключается в том, что пользователь не устанавливает себе продукт на компьютер. Продукт установлен на сервере, и пользователь каждый раз, когда ему это необходимо, подключается к серверу и продукту, используя такие привычные инструменты, как интернет-браузеры Internet explorer, Opera, и другие.

Нужно сказать, что концепция использования удаленного программного продукта стала набирать обороты в середине 90-х, и сегодня компании Google и Microsoft занимаются активной реализацией этой идеи. Через 10 лет покупка конкретного программного обеспечения в привычном понимании будет не нужна. Если кто-то захочет воспользоваться программой, он будет платить за факт одноразового использования, получая к ней доступ через web.

*Уже все готово, чтобы с продажи перейти на «аренду» программных продуктов. Этот тренд плюс остальные развитые страны проходят в данный момент, а нашу страну он затронет через 10-15 лет с развитием современных платежных инструментов.*

При работе с Information Review пользователь открывает интернет-браузер, загружает необходимую страницу, проходит на ней авторизацию, после чего начинает работать с необходимыми ему функциями продукта.

Такое решение, а не устанавливаемый программный продукт, было выбрано по многим причинам: стоимость разработок, удобство масштабирования и возможность в будущем интегрировать с внешними информационными сервисами или системами.

Разработки начались осенью 2002 года, первая альфа версия была введена в опытную эксплуатацию в декабре 2002 года. Модернизация системы ведется до сих пор. За это время было создано три поколения системы.

Благодаря этому информационному комплексу компания выдержала жесткую конкуренцию с основателями рынка, разрабатывающими его 10-15 лет. За 6 лет использования системы было обработано около 217 000 материалов и создано 23 000 отчетов.

Под материалами подразумевается любая информация, обладающая необходимыми характеристиками и справочными полями. Например, статья из газеты, новость компании с корпоративного интернет-ресурса, расшифровка радиорепортажа или телевизионного ролика, информация о проведении государственного конкурса о закупках, законодательный материал и т. д.

Отобранный в результате мониторинга информационного потока материал заносится в систему в соответствии с установленными полями ввода:

- Название источника;
- Дата;
- Название или заголовок материала;
- Графический или текстовый контент;
- Примечания.

Далее ему присваиваются необходимые характеристики (категория, тональность, тип источника, география и т. д.). Если работа по вводу информации закончена, можно не тратить время на визуализацию данных — отчет, содержащий все необходимые материалы, сделает система.

Последнее, третье поколение Information Review включает в себя такие возможности:

- Интеллектуальные возможности:
  - Создание количественных и качественных показателей (индекс цитируемости, тональность);
  - Быстрое интегрирование в отчет таких данных, как курсы валют, индексы бирж;
  - Присвоение материалу категорий, специфических характеристик.
- Технические возможности:
  - Импорт информации из Integrum, Public, Medialoga;
  - Экспорт материалов в единый отчет в форматах .doc .html или .chm;
  - Объединение материалов или отчетов из разных отчетов в один;
  - Многопользовательский интерфейс с разграничением уровня доступа;
  - Автоматизированная рассылка по подписчикам системы;
  - Ведение статистики использования системы пользователями;
  - Общие и персонализированные настройки для создаваемых отчетов (категории, название, логотип, описание, периодичность создания, и т.п.).

Сейчас активно идет разработка четвертого поколения системы Information review. Стоят такие задачи реализации, как

- Стабильная работа системы с разными типами источников. Электронный информационный язык эволюционирует, и появляются различные скрытые теги, влияющие на корректную работу системы. Параллельно с этим сто-

ит задача сокращения затрачиваемого времени на снятие формата с материала при импортировании в систему;

- Интеграция с системой Карта СМИ ([www.karta-smi.ru](http://www.karta-smi.ru)) для использования справочной информации об источнике. Добавив актуальные справочные данные (тираж, география распространения, контактная информация), мы получим уникальный по удобству вариант работы с информацией для конечного пользователя;

- Экспортирование информации в отчет формата .mht. Это позволит совместить преимущества форматов Microsoft Word — DOC и Hyper text meta language — HTML в одном файле;

- Интеграция с сервисом «прогноз погоды» и другими для быстрого использования данных. Преимущество технологий, базируемых на web, возможности их интеграции и взаимодействия;

- Сквозной поиск по ключевым словам, автоматическим тегам для повышения удобства работы аналитика с архивом обработанной информации.

В будущем система будет все активнее использовать возможность интеграции с внешними сервисами и информационными системами. Аналитик, используя систему в своей деятельности, сможет больше внимания уделять содержанию находящейся у него в работе информации, отдавая системе все «технические» функции по обработке, хранению и визуализации отобранной им информации.

Дальнейшее развитие системы напрямую зависит от результатов совместной работы и исследований аналитиков компании с представителями научной среды в области информационных потоков.

Компания сформировала стратегию совместных с учебными заведениями мероприятий, направленную на развитие и исследования в области информационных потоков. Одним из таких мероприятий стал проект по подготовке специальной версии информационной системы «Information Review», создаваемой для университетов, готовящих специалистов в области информационно-аналитической деятельности.

С 2007 года компания «Николаев и Консалтинг» и Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств договорились о начале сотрудничества в области развития системы Information Review.

Компания создает специальную версию продукта для Университета и устанавливает за свой счет в компьютерных классах для дальнейшего использования преподавательским составом и студентами.

Компания рассчитывает на обратную связь от студентов (будущих аналитиков) и преподавательского состава (экспертов) в области возможных преобразований и изменений системы в будущем.

## СВЕДЕНИЯ О НАУЧНЫХ РЕДАКТОРАХ

**Головин В.В.**, доктор филологических наук, профессор, проректор по научной работе, СПбГУКИ

**Ляшенко Т.В.**, кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета информационных технологий и медиадизайна, СПбГУКИ

**Соколов А.В.**, доктор педагогических наук, профессор, СПбГУКИ

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Александрова О.А.**, кандидат педагогических наук, доцент, СПбГУКИ

**Баженова Н.М.**, кандидат филологических наук, библиотека РАН

**Барклаевская Н.В.**, старший преподаватель, СПбГУКИ

**Белоусов М.Г.**, аспирант, СПбГУКИ

**Богданова И.Ф.**, кандидат социологических наук, доцент, Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси

**Богданова Н.Ф.**, доцент, Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси

**Брежнева В.В.**, доктор педагогических наук, профессор СПбГУКИ

**Гиляревский Р.С.**, доктор филологических наук, профессор, ВИНТИ РАН

**Гольдина О.Ю.**, аспирантка СПбГУКИ, начальник отдела «ЕСI Telecom Ltd», Израиль

**Гордукалова Г.Ф.**, доктор педагогических наук, профессор, СПбГУКИ

**Гусева Е.Н.**, старший преподаватель, СПбГУКИ

**Добровольский Д.А.**, аспирант, СПбГУКИ

**Долгополова Е.Е.**, зам. директора, Национальная библиотека Беларуси

**Должиков В.В.**, кандидат физико-математических наук, доцент, СПбГУ

**Дрешер Ю.Н.**, доктор педагогических наук, профессор, КГУКИ

**Елинер И.Г.**, кандидат искусствоведения, доцент, СПбГУКИ

**Зайцев И.Е.**, кандидат филологических наук, старший преподаватель, СПбГУКИ

**Кедрин А.В.**, ведущий программист, ИКБИС СПбГПУ

**Коломенская М.А.**, аспирантка Института Экономики АН Республики Узбекистан

**Ляшенко Т.В.**, кандидат педагогических наук, доцент, СПбГУКИ

**Мамонтова М.С.**, преподаватель, ГОУ ВПО «Марийский государственный университет»

**Маховикова И.А.**, старший преподаватель, СПБГУКИ

**Николаев К.А.**, генеральный директор, «NIKOLAEV e:Consulting»

**Панкова Е.В.**, кандидат педагогических наук, старший преподаватель, СПБГУКИ

**Пономарева Н.В.**, кандидат педагогических наук, доцент, СПБГУКИ.

**Рогозина И.В.**, аспирантка, СПБГУКИ

**Розум Л.А.**, аспирантка, РГПУ им. А.И.Герцена

**Соколова Н.В.**, кандидат технических наук, доцент, директор, ИКБИС  
СПБГПУ

**Стученков А.Б.**, старший преподаватель СПБГУ

**Сукиасян Э.Р.**, кандидат педагогических наук, доцент, главный редактор  
ББК, ФГУ «Российская государственная библиотека»

**Трифонова Н.В.**, кандидат экономических наук, доцент, СПБГУЭФ

**Ходоровский Л.А.**, кандидат технических наук, доцент, СПБГУКИ

**Храмцов Д.Р.**, студент СПБГПУ

Труды  
Санкт-Петербургского государственного  
университета культуры и искусств

---

Том 183

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
в профессиональном образовании, научной  
и библиотечно-информационной деятельности**

Сборник научных статей

Редакторы Е.М.Корнилова, В.Д.Найда  
Оригинал-макет Е.Н.Гусевой  
Обложка М.В.Демидовой

Отпечатано в секторе цифровой и множительной техники  
издательства СПбГУКИ

Подписано в печать 09.02.2009. Формат 60×90/16.  
Усл. печ. л. 15. Тир. 120 экз. Зак. 14.

ФГОУВПО «Санкт-Петербургский гос. ун-т культуры и искусств»  
191186. Санкт-Петербург. Дворцовая наб., 2. Тел./факс 312 85 73