

С.А. Смирнов, кандидат педагогических наук, доцент

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В ОБРАЗОВАНИИ

ВАЖНОСТЬ СБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ НИР ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Профессиональное образование переживает время перемен. Эти перемены, в основном, обусловлены внешними факторами. Многие организации, принимая к себе на работу выпускников учреждений профессионального образования, отмечают неадекватность подготовки учащихся требованиям современного производства. Быстрое развитие технического прогресса приводит к необходимости частой смены технологий, а следовательно, и к изменению требований к персоналу. Профессиональное образование перестаёт успевать за изменениями, происходящими в производственной сфере.

В развитии общего образования также возникают значительные проблемы. По результатам проведённых в 2003 г. международных исследований школьников в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений PISA российские школьники находятся среди развитых стран на 32–34 месте по владению знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в обществе.

В ходе развития общества доля средств, выделяемых на исследования неуклонно повышается. Уже сегодня в продукции некоторых отраслей доля НИР и НИОКР превышает

50%. Это говорит о важности учёта результатов исследований в развитии отрасли и экономики страны в целом.

Поэтому сегодня весьма важным становится задача создания системы крупных хранилищ результатов научных разработок в сфере образования (депозитария). Причём важнейшим условием её функционирования является широкая и свободная доступность к сформированным ресурсам.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ВИДЫ ХРАНИЛИЩ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР

Хранение результатов НИР сегодня осуществляется в архивах различных подразделений МОН РФ, которые принимают эти разработки. Основным недостатком такого варианта является то, что использовать полученные результаты сторонние организации могут с огромным трудом (если вообще это удастся), т.к. передача документов из архивов МОН связана с большими бюрократическими формальностями.

Для более открытого доступа к материалам научных разработок эффективны другие формы хранения результатов.

Первой, наиболее простой, формой является формирование специализированной библиотеки с открытым доступом. Для быст-

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**90**

рейшего распространения результатов НИР по стране эта форма весьма действенна. Однако она имеет один серьёзный недостаток — это высокая стоимость содержания. Объёмы продуктов научных программ достаточно велики, и для их хранения нужны большие помещения, а для обслуживания пользователей — специализированный персонал.

Второй формой хранения выступает электронная база данных. Это более экономичная форма, так как она обеспечивает более быстрый доступ к требуемой информации и при этом не требует:

- ◆ больших площадей для хранения архивов;
- ◆ большого количества специализированного персонала для обслуживания пользователей библиотечными фондами.

Объём информации, получаемой в результате научных разработок в сфере образования за год, очень велик и составляет более 1 млн стр. Технические возможности компьютерной техники позволяют хранить такой объём информации и предоставлять отдельные материалы для проведения научных исследований и принятия управленческих решений. Надо отметить, что для создания депозитария не требуется какого-либо уникального оборудования. Для его создания достаточно стандартизированного оборудования, которое выпускается многими организациями. Однако для развития системы образования в целом наиболее значимую роль начинают играть даже не экономичность, а другие три фактора:

- 1) возможность доступа к информации для широких слоёв образовательной общест-венности (руководителей органов управления образованием, работников научных и образовательных учреждений);

- 2) быстрый доступ к материалам;
- 3) лёгкость поиска нужной информации.

Поэтому наиболее эффективной формой хранения и использования результатов НИР на сегодня является Электронная база данных (ЭБД).

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДЕПОЗИТАРИЯ

Основная масса разработок проводится в соответствии с научными программами (федеральными и ведомственными). Среди федеральных программ выделяются программы отраслевой направленности (например — Федеральная целевая программа развития образования) и межотраслевые программы, в которые входят разделы, имеющие отношение к системе образования (например — Электронная Россия). Поэтому ядром депозитария научных разработок должны стать результаты научных исследований, проводимых по федеральным отраслевым и ведомственным программам, а также разделы федеральных программ, касающиеся системы образования.

Значительный вклад в исследования сферы образования вносят программы, развернутые на средства, предоставляемые Российской Федерации Всемирным банком. Эти средства перечислялись тремя займами и являются сопоставимыми с объёмом средств, выделяемых Российской Федерацией на федеральные программы. Поэтому целесообразно в депозитарий собирать и результаты этих исследований и разработок (ИР).

В связи с этим представляется, что классификация ИР, ориентированная на систематизацию ИР, должна отвечать следующим основным требованиям:

- ◆ иметь иерархическую структуру (что позволит её использовать для удобного выбора классов, подклассов и видов ИР);

- ◆ быть достаточно выразительной, т.е. охватывать разнообразные категории и виды ИР;

- ◆ строиться таким образом, чтобы ИР относился к двум типам (листу классификационного дерева) ГРНТИ и классификатору программ;

- ◆ позволять устанавливать ограничения целостности, накладываемые на описания ИР.

Наибольший интерес представляет база данных, содержащая результаты научных разработок за 10–20 лет, поэтому создавать подобную базу целесообразно при организации, стабильность которой не вызывает сомнений. Такой организацией может выступать государственный научно-исследовательский институт федерального или отраслевого подчинения.

Наиболее эффективно ЭБД будет действовать в том случае, если:

- ◆ будет собираться более 90% материалов федеральных и ведомственных, а также более 60% региональных программ;

- ◆ собираемые материалы не будут проходить через министерства и ведомства, а будут идти напрямую от исполнителя.

Для этого все участники федеральных, ведомственных и региональных научных программ и проводимых исследований должны направлять результаты НИР непосредственно в организацию, ведущую Депозитарий. Для достижения 100% наполнения необходимо, чтобы заказчики проводили приём работ на основании материалов, выставленных в Депозитарии.

РАЗРАБОТКА РУБРИКАТОРА ДЕПОЗИТАРИЯ

При проектировании содержания и структуры наполнения Депозитария необходимо соблюдение принципа целостности системы образования. Целостность является фундаментальным принципом, который необходимо соблюдать при разработке тех или иных компонентов для любого объекта и любой системы.

Для получения и систематизации информации, адекватной современным задачам развития системы образования, необходим:

- ◆ анализ направлений её развития;

- ◆ учёт основных потребностей системы образования в научном, научно-методическом, учебно-методическом, информационно-аналитическом обеспечении, т. е. проблем её реформирования и развития, направлений развития;

- ◆ анализ объекта (научно-исследовательских разработок, проводимых в сфере образования Российской Федерации).

Проведение синтеза полученных результатов позволит проектировать оптимальную структуру информации, подлежащей сбору, хранению в Депозитарии и последующему использованию.

Совмещение результатов этих анализов может позволить наиболее точно выявить актуальные и необходимые для современной системы образования основания для избирательного поиска, отбора, классификации, выбора рационального объёма и структуры наполнения, форм запроса и выдачи информации в рамках формируемой базы научных исследований (Депозитария).

Такой подход к проектированию базы данных депозитария позволяет выявить наи-

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**92**

более актуальные направления и проблемы в сфере образования и именно он в результате интеграции, синтеза и группировки этих направлений и проблем позволит разработать обоснованную, современную и актуальную структуру Депозитария.

В настоящее время в Федеральном институте развития образования разработан подобный рубрикатор, интегрирующий в себя следующие научные программы:

1. По научным и научно-техническим программам Минобрнауки РФ.

1.1. Ведомственная научная программа «Развитие научного потенциала высшей школы».

1.2. Научная программа «Федерально-региональная политика в науке и образовании», 2002 г. (из разделов 2-й, 3-й и 5-й Подпрограмм).

1.3. Аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы (2006–2008 гг.)».

1.4. Научно-техническая программа «Инновационная деятельность высшей школы».

1.5. Научная программа «Развитие информационных ресурсов и технологий. Индустрия образования».

1.6. Научно-техническая программа «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники».

1.7. Научная программа Минобрнауки России «Фундаментальные исследования высшей школы в области естественных и гуманитарных наук. Университеты России».

1.8. Научная отраслевая программа «Научно-методическое обеспечение функционирования и модернизации системы образования».

1.9. Научно-техническая программа «Создание системы открытого образования» на 2003–2004 гг.

2. По научным разделам Федеральных целевых программ.

2.1. По Федеральной целевой программе развития образования на 2006–2008 гг.

2.2. По Федеральной целевой программе «Русский язык» на 2002–2005 гг., раздел Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (34 НИР и проекта).

2.3. По Федеральной целевой программе «Интеграция науки и высшего образования России на 2002–2006 гг.».

2.4. По Федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 гг.)», раздел «Развитие системы подготовки специалистов по ИКТ и квалифицированных пользователей».

2.5. По Федеральной целевой программе «Дети России» на 2003–2006 гг.

2.6. По Федеральной целевой программе на 2002–2005 гг. «Молодёжь России».

2.7. По Федеральной целевой программе «Формирование установок толерантного сознания и профилактика экстремизма в российском обществе (2001–2005 гг.)» (более 100 проектов).

3. По научному разделу Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года.**4. По научно-технической программе Минобрнауки России «Создание системы открытого образования» на 2003 год.****5. В рамках грантов Президента Российской Федерации (в области образования).**

5.1. Гранты для государственной поддержки ведущих научных школ РФ.

5.2. Гранты для поддержки научных исследований молодых российских учёных — докторов наук.

5.3. Гранты для поддержки научных исследований молодых российских учёных — кандидатов наук и их научных руководителей.

6. По научным программам Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ).

7. По научным программам Национального фонда подготовки кадров (НФПК).

8. По научным программам активных (действующих с 2006 г.) конкурсов Минобрнауки РФ.

8.1. Совершенствование и апробация механизмов и содержания государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений по новой форме в условиях построения ОСОКО.

8.2. Проведение в России международных сравнительных исследований по оценке качества общего образования PISA, TIMSS, PIRLS в 2006 г.

8.3. Разработка модели единого перечня направлений подготовки, специальностей и профессий всех уровней профессионального образования и единой системы квалификаций в образовании Российской Федерации, совмещённой с европейской системой квалификации (ЕСК).

8.4. Создание типовой информационно-аналитической системы мониторинга, анализа и прогнозирования экономического положения учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования Российской Федерации.

8.5. Разработка предложений по повышению эффективности финансового обеспе-

чения вузов за счёт различных источников в условиях реформирования бюджетного процесса.

8.6. Анализ, обобщение и распространение перспективного регионального опыта введения нормативного подушевого финансирования школы, а также эффективной системы оплаты труда учителей, стимулирующей повышение качества образования.

8.7. Кадровое и методическое обеспечение государственной молодёжной политики.

8.8. Разработка предложений по повышению эффективности финансового обеспечения вузов за счёт различных источников в условиях реформирования бюджетного процесса.

8.9. Кадровое и методическое обеспечение государственной молодёжной политики.

8.10. Разработка минимальных лицензионных требований для дошкольных образовательных учреждений.

8.11. Разработка предложений по повышению эффективности финансового обеспечения вузов за счёт различных источников в условиях реформирования бюджетного процесса.

В состав базы данных научных исследований в образовании необходимо также включить:

- ◆ ключевые разделы по тематическим планам и программам ведущих научных организаций и учебных заведений (в области научных исследований в сфере образования);

- ◆ научные труды и результаты научных исследований, отмеченные премиями Президента Российской Федерации в области образования и премиями Правительства Российской Федерации в области образования (в соответствии с рубриками базы данных);

◆ докторские и кандидатские диссертации по тематике, отвечающей рубрике базы данных.

ПРОБЛЕМЫ СБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В ЭБД

ЭБД является наиболее удобной формой, однако, сбор данных для неё представляет собой более сложную задачу, чем при использовании первых двух форм.

Основную сложность представляет масштаб собираемой информации. Дело в том, что в архивах МОН РФ длительное время хранится только часть наиболее используемых результатов НИР. Библиотеки, собирающей информацию по всем научным программам, реализуемым в сфере образования, не существует. Такая глобальная задача не поставлена в связи с огромной сложностью её реализации. Поэтому отсутствуют эталоны и образцы, на которые можно было бы опереться при формировании Всероссийского Депозитария результатов НИР на основе ЭБД. Нет опыта, который можно было бы использовать.

Разработка технологии сбора результатов представляет собой самостоятельную и сложнейшую задачу.

ТЕХНОЛОГИЯ СБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ НИР

Проектирование Депозитария, способного обеспечить эффективное выполнение функций хранения и представления научной информации, требует проведения целого комплекса научных, аналитических и методических работ и соблюдения при этом ряда принципиальных требований.

Основную сложность в создании такой базы составляют вопросы организации сбора

результатов научных исследований. Поэтому важно формирование реальной методики сбора, определяющей механизмы объединения результатов научных разработок, проводимых в сфере образования, в единый научный депозитарий, открытый для управленческих и научных работников сферы образования.

Для сбора достаточно полной базы результатов научных разработок необходимо использование административного ресурса Министерства образования и науки РФ. Широкая информированность общественности о существовании такой базы и о возможности передавать туда результаты разработок позволит собрать лишь от 5 до 25% результатов разработок. Для достижения уровня собираемости информации выше 60% от общего объёма управляющее воздействие государственных структур просто необходимо. Для сбора результатов проектов научных программ целесообразно подготовить нормативный акт Министерства образования и науки РФ, в котором утверждалась бы обязательность передачи одного экземпляра отчётов для включения в общероссийский депозитарий в соответствии с необходимыми формами.

Механизм сбора результатов научных исследований должен быть гибким и сочетать в себе два режима. Результаты работ, проводимых по федеральным научным программам, а также на средства Российской Федерации, должны собираться в обязательном порядке. Ответственными за сбор материалов являются руководители проектов федеральных программ. В их обязанность входит заполнение специальной формы для автоматического заполнения Депозитария и направление файлов данной формы и результатов работ по соответствующему адресу.

Результаты работ, проводимых по региональным научным программам, отдельным программам научных и образовательных учреждений, а также по инициативе отдельных авторов могут быть включены в Депозитарий при условии соответствия их требованиям к размещаемому в Депозитарии материалу (содержательному и формальному). Подобное размещение может быть осуществлено самими авторами. В этом случае ответственными за включение материалов являются сами авторы разработок. В их обязанность также входит заполнение специальной формы для проведения автоматического заполнения Депозитария и направление файлов с данной формой и результатами работ по соответствующему адресу.

Формирование подобного двойственного механизма позволит собирать в Депозитарий почти все разработки, проводимые государством и, при создании соответствующей мотивации, собирать до 30% научной информации отдельных разработчиков.

В настоящее время Федеральный институт развития образования разработал основные подходы к формированию Всероссийско-

го Депозитария, рубрикатор и возможные варианты управленческого обеспечения его развития. Следующим возможным шагом в этом направлении может выступать формирование самих компьютерных программ Депозитария.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации». Принято в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 24.07.97 г. № 950.
2. Постановление Правительства РФ от 23 декабря 2005 г. № 803 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006–2010 годы».
3. Постановление Правительства РФ от 28 января 2002 г. № 65. «О ФЦП «Электронная Россия».
4. Постановление Правительства РФ от 28 августа 2001 г. № 630 «О федеральной целевой программе «Развитие единой образовательной информационной среды (2001–2005 годы)».