

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ  
ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ,  
ТЕНДЕНЦИИ И НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ**

**С.Л. Лобачев**

*Российский институт открытого образования, г. Москва*

*Представлена С.Н. Кузьминым  
и членом редколлегии профессором В.И. Коноваловым*

**Ключевые слова и фразы:** информационно-образовательная среда; система открытого образования; учебные заведения.

**Аннотация:** Представлены результаты создания информационно-образовательной среды открытого образования, достигнутые показатели, структура учебных заведений, представленных в ней, и процессы, происходящие в рамках данной среды. Проведен обзор внедрения технологий среды в учебный процесс различных вузов, на основании которого сделан ряд выводов.

---

Разработка и последующее внедрение программных средств информационно-образовательной среды открытого образования (**ИОС ОО**) на базе типового ПО началась в 2001 г. и на сегодняшний день охватывает практически все регионы РФ [1]. Работы ведутся в рамках ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды (2001 – 2005 гг.)», а также МНТП «Создание системы открытого образования». В период 2003-2004 гг. основные направления работ следующие:

- развертывание новых серверов ИОС ОО, создание основы инфраструктуры – сети региональных и специализированных виртуальных университетов (**ВУ**);
- открытие виртуальных представительств (**ВП**) учебных заведений на различных ВУ – интеграция инфраструктуры ИОС ОО с системой образования;
- наполнение фондов распределенной электронной библиотеки ИОС ОО;
- обучение технического и педагогического состава учебных заведений технологии работы в ВП;
- формирование фонда методических и регламентирующих материалов для обеспечения начала учебного процесса;
- организация и обучение по отдельным курсам в ряде университетов различного профиля и регионов, отработка методик и накопление опыта;
- подготовка к обучению по полной учебной программе вузов через некоторые ВП;
- совершенствование технологий ВП на основе накопления практического опыта.

С начала развертывания ИОС ОО создание региональных и специализированных ВУ проводится на добровольной основе и регламентируется договорами о

сотрудничестве между разработчиком ИОС ОО – Российским государственным институтом открытого образования (**РГИОО**) и вузами, изъявившими желание установить на своей базе ПО ВУ и выполнять его администрирование. Динамику роста числа серверов за весь период развертывания ИОС ОО, начиная с начала 2001 года, иллюстрирует график, представленный на рис. 1. Следует отметить, что данный график отражает ввод в строй действующих серверов, однако еще около 10 – 15 обычно находится на этапе инсталляции и запуска в работу.

После инсталляции типового ПО на сервере конкретного вуза администратор ВУ организует работы по привлечению учебных заведений своего региона или профиля к открытию их ВП на данном сервере. Открытие ВП осуществляется на основании договора между вузом – администратором ВУ и учебным заведением, желающим открыть свое ВП на данном сервере. После открытия ВП учебные заведения приступают к наполнению фондов электронной библиотеки и учебно-методических материалов данного ВП, таким образом осуществляя предварительный этап подготовки учебного процесса [2, 3].

Статистические показатели, характеризующие как инфраструктуру ИОС ОО, так и ее наполнение ресурсами по состоянию на начало 2004 года представлены на рис. 2.

Из представленных статистических показателей видно, что общее число зарегистрированных серверов ИОС ОО к этому времени составило 100 (из которых 83 приступили к работе в соответствии с графиком на рис. 1, а остальные находились на различных этапах установки и запуска), количество ВП – более 250, а фонд учебно-методических и информационных ресурсов – более 4600 единиц.

Как отмечалось выше, в основу создания и расширения ИОС ОО положен принцип добровольного участия учебных заведений в ее работе, поэтому интенсивность создания ВУ и ВП – процесс слабо прогнозируемый и в значительной степени определяемый активностью вуза, на базе которого развернут конкретный ВУ. Структурный состав учебных заведений, установивших на своей базе типовое ПО ИОС ОО по состоянию на начало 2004 года иллюстрирует диаграмма на рис. 3.

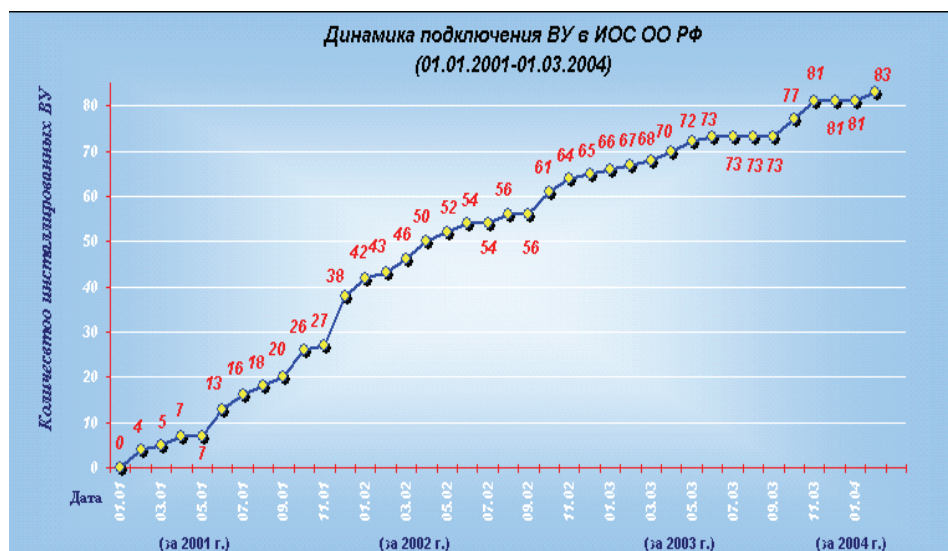


Рис. 1

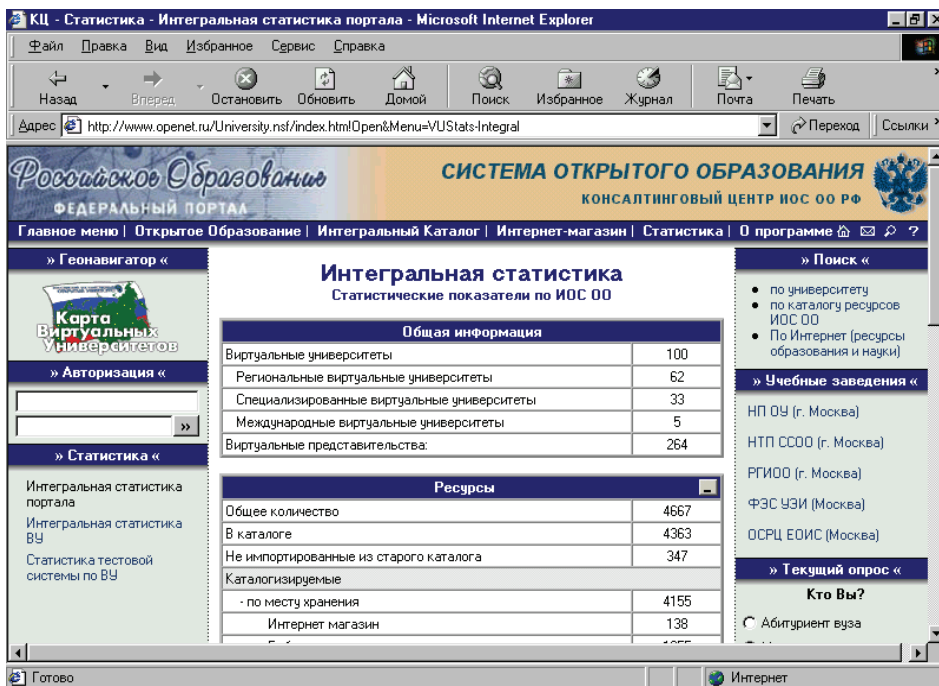


Рис. 2

### Структурный состав учебных заведений обеспечивающих работу ВУ

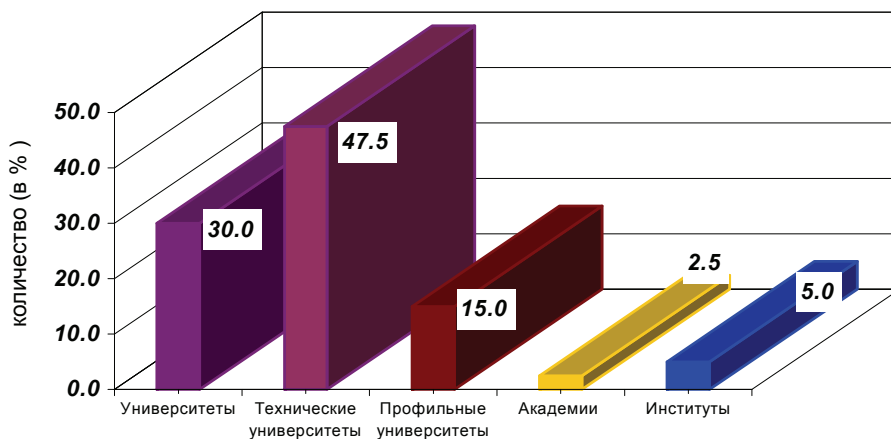


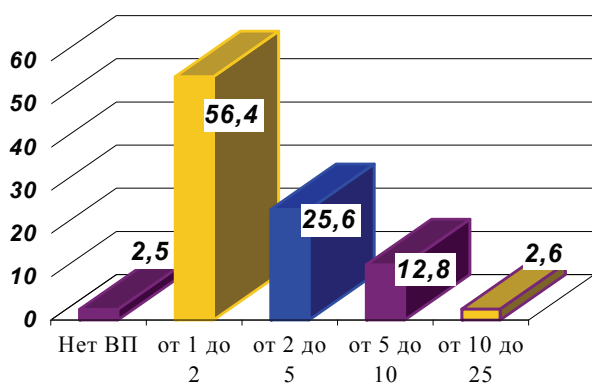
Рис. 3

Создание региональных ИОО ОО на базе ВУ идет с различной интенсивностью, и в составе ВУ открываются ВП различных учебных заведений. Обобщенную картину о количественном наполнении ВУ представительствами учебных заведений дает диаграмма, представленная на рис. 4. Видно, что более половины ВУ имеют один-два ВП. Это говорит о том, что данные ВУ находятся на этапе освоения технологий ИОО ОО. С другой стороны, есть ВУ, где число ВП превышает 20 (например, Московский ВУ и Воронежский ВУ), а также целый ряд ВУ, объединивших до десятка учебных заведений различного типа в региональную

ИОС ОО. Характерно, что в рамках региональных сред открываются ВП вузов, отдельных подразделений вузов, средних учебных заведений, а также учебных заведений из других городов и населенных пунктов региона. Обобщенную картину состава учебных заведений, имеющих свои ВП в ИОС ОО, дает диаграмма, представленная на рис. 5

Достаточно высокий процент организаций, отнесенных к категории «Прочие», объясняется тем, что в ИОС ОО присутствуют ВП различных структур системы образования, не являющихся учебными заведениями (например, научные учреждения, федеральный экспертный совет по учебным электронным изданиям, информационно-методический центр государственной аккредитации министерства образования РФ и т.д.), составляющие около 10 % от общего числа ВП. Кроме того, многие ВУ открывают в своем составе демонстрационные ВП, число которых достигает также 10 %. Высокий процент демонстрационных ВП объясняется тем, что еще большинство учебных заведений находятся на этапе изучения технологий, реализованных в ИОС ОО.

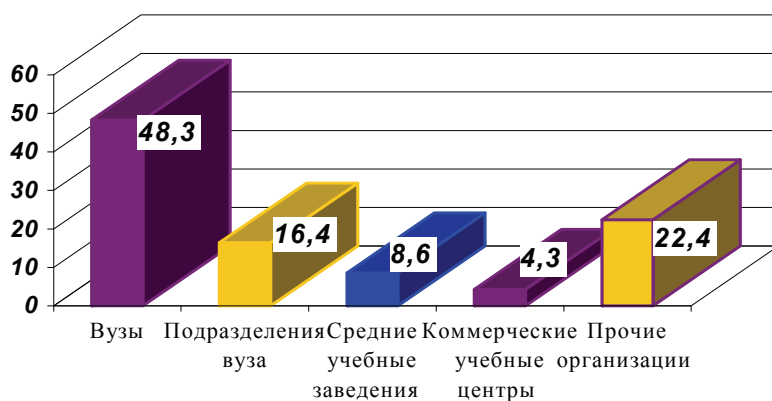
**Структурный состав ВУ (по числу открытых ВП)**



**Примечание:** доля демонстрационных ВП составляет 13%

**Рис. 4**

**Структура состава учебных заведений и организаций представленных в ИОС ОО**



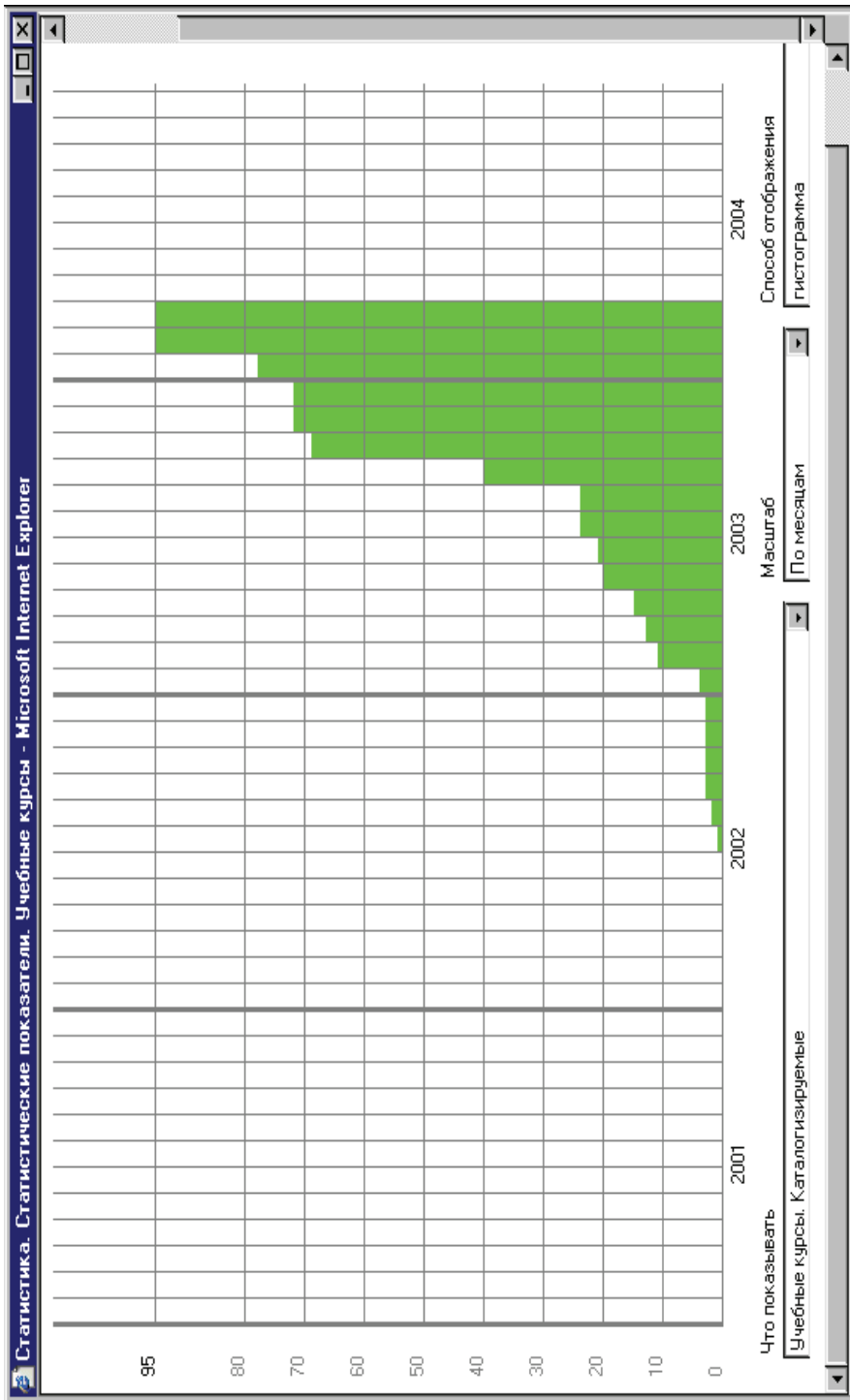
**Рис. 5**

Отличительной чертой технологий ИОС ОО является их совместимость с международными спецификациями, регламентирующими форматы информации, циркулирующей в образовательных системах. В рамках проекта ИОС ОО предложен и реализован подход, обеспечивающий совместимость с рядом основных международных спецификаций (IMS, IEEE, DC), а также, в части описания ресурсов, с библиотечным стандартом UNIMARK. Спецификации, обеспечивающие данное решение, получили название «Универсальная модель представления образовательной информации в ИОС ОО» [4]. Данный подход усложняет реализацию ПО и изучение технологий работы с ним, однако обеспечивает универсальность, аналогов которой обнаружить не удалось. Особо следует отметить, что данный подход распространяется не только на описание ресурсов или тестов, как делается в некоторых информационных системах, но и на все типы информации – данные персонального учета, описание предприятия и т.д. Модель представлена в открытом доступе на центральном сервере ИОС ОО (<http://www.openet.ru>), что дает возможность ознакомиться с ней всем заинтересованным специалистам системы образования.

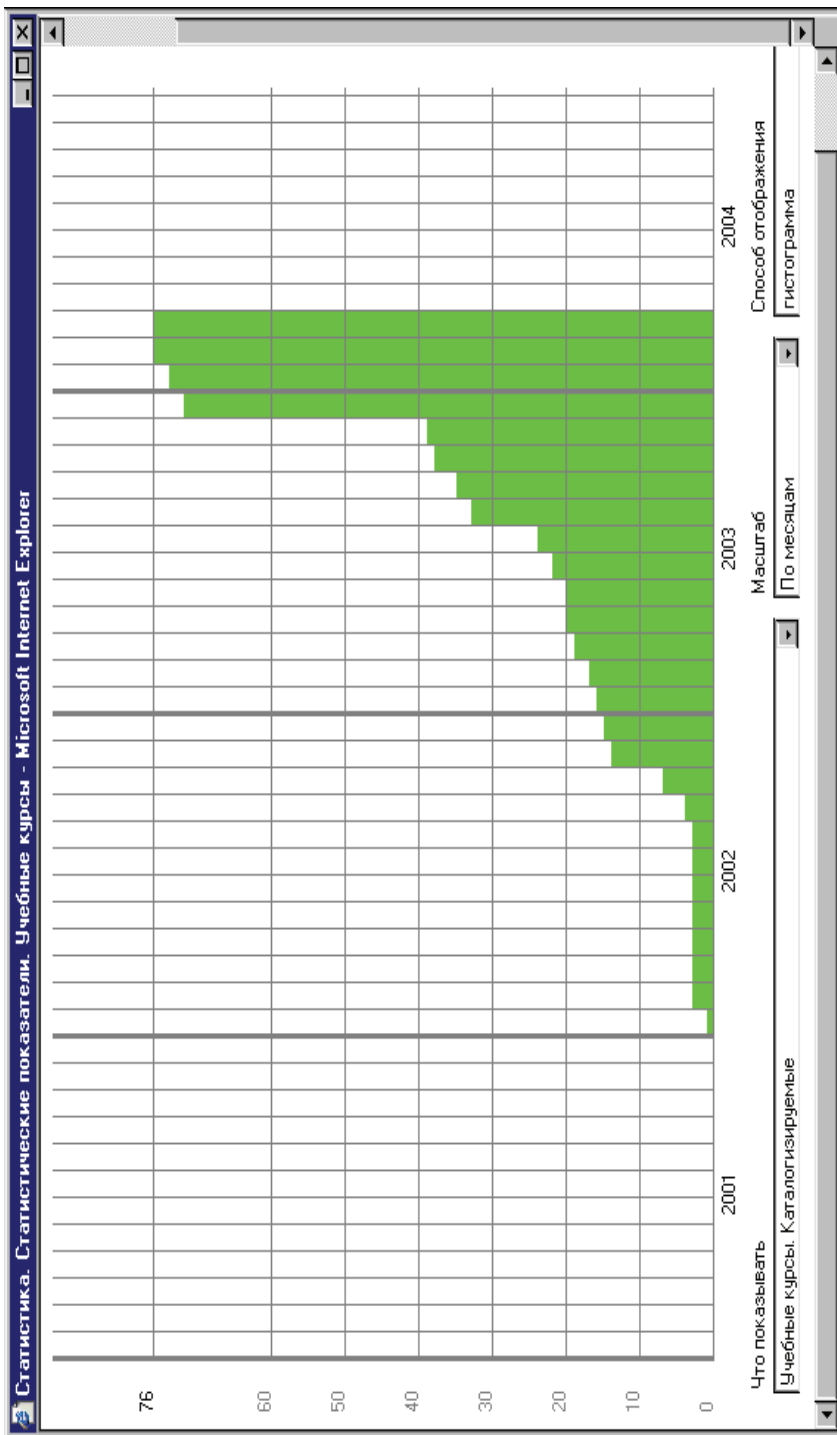
В результате работ по созданию инфраструктуры ИОС ОО и совершенствованию ее типового ПО, на фоне их продолжения, в 2003 году произошли качественные изменения в процессе освоения технологий, реализуемых ИОС ОО. Если до 2003 г. развитие ИОС ОО шло, в основном, в направлении расширения инфраструктуры, освоения учебными заведениями технологий среды, а также подготовки ресурсов, то 2003 г. можно охарактеризовать как год перехода к широкому осуществлению учебного процесса в ранее созданной и наполненной инфраструктуре. Подтверждением сказанного являются диаграммы, представленные на рис. 6, а, б, которые показывают рост числа учебных курсов на двух ВУ – Иркутском и Московском соответственно, за период с момента начала разработки и внедрения ИОС ОО до начала 2004 г. Как видно из этих диаграмм, формирование курсов везде началось в 2002 г. и проходило с различной интенсивностью, однако, во всех трех регионах явно наблюдается резкий скачок роста числа учебных курсов на рубеже 2003–2004 гг. Аналогичная картина наблюдается и в значительной части остальных ВУ, прошедших этап освоения технологий ИОС ОО.

Обобщенную картину роста различных количественных показателей в сопоставлении 2002 и 2003 гг. дает диаграмма, представленная на рис. 7 и иллюстрирующая относительное увеличение каждого из параметров в 2003 г. по сравнению с его значением на конец 2002 г. Как видно, в 2003 г. в наибольшей степени возросло количество обучаемых; учебных курсов; преподавателей-тьюторов; читателей электронной библиотеки. Рост этих показателей составил от 250 (читатели) до более чем 450 % (обучаемые) за 2003 г., существенно опережая рост показателей, характеризующих развитие инфраструктуры ИОС ОО (ВУ, ВП, администраторов и т.д.).

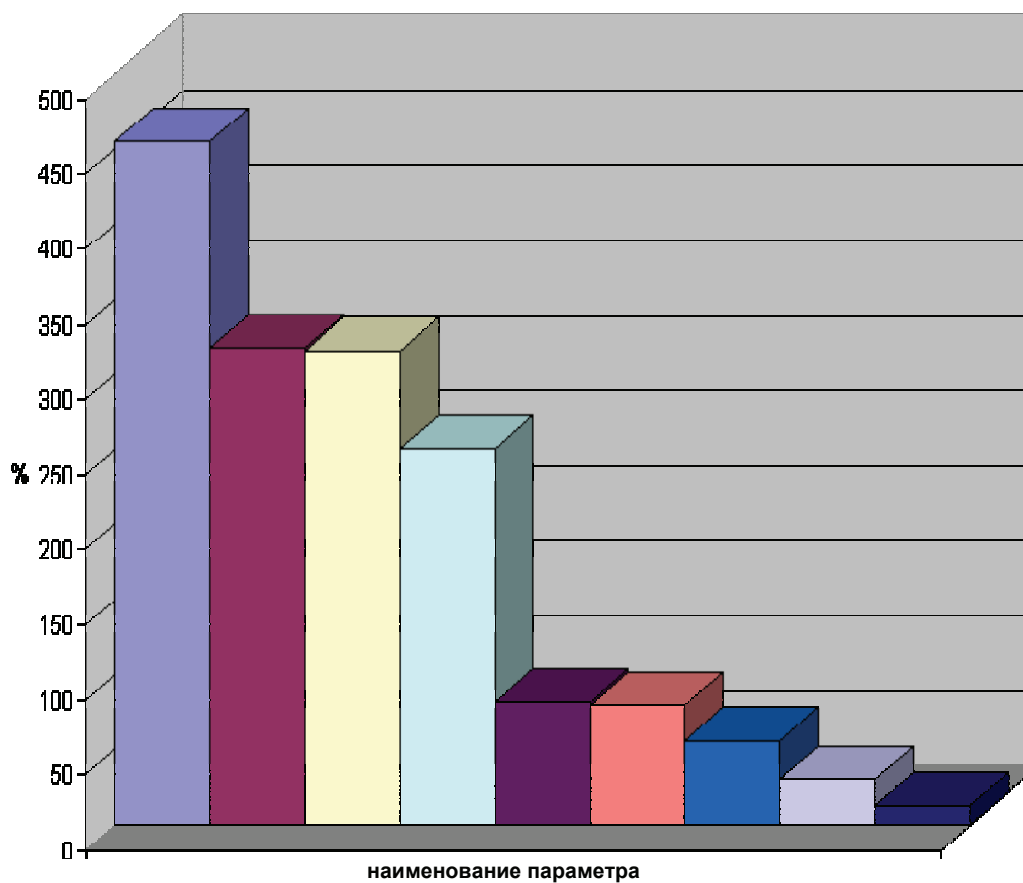
Использование технологий ИОС ОО в учебном процессе началось в 2002 г. В весеннем семестре этого года РГИОО провел первый ознакомительный курс с администраторами ВУ, в котором приняли участие 20 специалистов из вузов 10 городов РФ. В задачи данного курса входила демонстрация возможностей типового ПО непосредственно в учебном процессе. В программе курса были различные виды занятий – изучение теоретического материала, семинарские занятия, курсовой проект и его защита. Завершался курс итоговым тестированием. Все занятия проводились по сетевой технологии в ВП РГИОО на сервере консалтингового центра (КЦ) – <http://www.openet.ru>. Результаты данного курса можно считать вполне успешными, поскольку в том же году несколько вузов в различных



a)  
Рис. 6



б)  
 Рис. 6 (продолжение)



**Рис. 7:**

1 – обучаемые; 2 – учебные ресурсы; 3 – преподаватели-тьюторы;  
 4 – читатели электронной библиотеки; 5 – информационно-методические ресурсы распределений электронной библиотеки ИОС ОО; 6 – администраторы ВП;  
 7 – виртуальные представительства; 8 – администраторы ВУ;  
 9 – виртуальные университеты



городах РФ стали использовать ВП своих вузов непосредственно в учебном процессе, например, МИИГАиК (Москва); Омский государственный университет; Иркутский государственный университет; Воронежский государственный университет и ряд других.

По итогам работы в 2003 г. проводился анализ хода внедрения технологий ИОС ОО в учебный процесс. Полученные данные показали, что более 10 вузов РФ в этом году использовали технологии ИОС ОО в учебном процессе. Состав преподаваемых курсов весьма широк – около 50. Особо следует подчеркнуть, что около 40 % – это учебные курсы не гуманитарного блока. Необходимо отметить, что только в этих ВП обучались в 2003 году более 2000 человек под руководством более 70 тьюторов.

В процессе внедрения ПО ИОС ОО в учебных заведениях, особенно в 2003 г., с резким расширением состава реализуемых в ВП учебных курсов остро встала задача подготовки и переподготовки кадров. Для этих целей РГИОО разработан курс «Преподавание в сети Интернет», который получил в 2003 году гриф Минобразования «Допущено учебно-методическим объединением по специальностям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям», и в конце 2003 г. 36 сотрудников из 10 вузов РФ прошли переподготовку по данному курсу в ВП РГИОО. Практическая направленность данного курса и удачная методика обучения привели к тому, что в весеннем семестре 2004 г. уже около 200 преподавателей из почти 40 городов РФ приступили к его изучению. Для переподготовки преподавателей в ВП РГИОО организована распределенная кафедра, куда вошли преподаватели, имеющие большой опыт ведения обучения через ВП своих университетов. В частности, обучение ведут преподаватели из Москвы, Иркутска, Шахта и Омска. Надо отметить, что это первый опыт столь масштабного сетевого учебного процесса в системе образования РФ на основе распределенной кафедры, и полученные результаты позволяют надеяться на его дальнейшее распространение.

Достигнуть масштабов уровня страны и интегрировать в своем составе множество учебных заведений удалось благодаря ряду принципиальных особенностей реализации типового ПО всех функциональных подсистем ИОС ОО:

- структуризация образовательной информации в соответствии с ГОС, действующими классификаторами и иными нормативными актами на всех уровнях: от описания специальностей высшего образования и видов образования до учебно-методических ресурсов;
- совместимость с документооборотом, имеющим место при обучении без использования сетевых технологий;
- отслеживание и оперативная актуализация типового ПО под нормативные акты системы образования РФ;
- совместимость по форматам с международными спецификациями для любого типа информации (от метаданных до описания персоналий и предприятия);
- регулярное исследование потребностей учебных заведений, их обобщение и выработка перспективных планов совершенствования типового ПО ИОС ОО, обеспечивающего их реализацию средствами среды.

Создание инструментальных средств, обеспечивающих совместимость с международными спецификациями, выявило неготовность подавляющего большинства преподавателей к работе именно в таких форматах. Это относится как к опи-

санию ресурсов, требующему заполнения значительного количества полей, так и к использованию возможностей, предоставляемых им системой. Наглядно это проявилось на примере использования тестовой системы ВП учебного заведения в ИОС ОО, несмотря на то, что в отличие от большинства программных инструментальных средств и подсистем, используемых в дистанционном обучении, системы тестирования знаний создаются и используются в учебном процессе не одно десятилетие и накоплен значительный опыт как построения подобных систем, так и их использования.

В ИОС ОО сейчас реализовано семь типов тестовых вопросов, однако, как следует из данных анализа их использования, преподаватели преимущественно используют два простейших формата, а наиболее сложные форматы практически не используются. Полученные результаты приводят к выводу о том, что дальнейшее наращивание разнообразия форматов на данном этапе не имеет смысла. Такой же результат был получен при опросе преподавателей ряда вузов, 99 % из которых отметили, что в своей работе они готовы использовать не более пяти форматов тестовых вопросов.

В завершение характеристики хода работ по созданию ИОС ОО и внедрения ее инструментальных средств в учебный процесс надо отметить, что более чем трехлетний опыт позволяет сделать некоторые выводы относительно общей организации работ учебных заведений в рамках единой информационно-образовательной среды масштаба страны:

- на уровне учебных заведений часто наблюдается формальное отношение к участию в работах ИОС ОО, которое выражается в открытии ВУ или ВП без четко определенной перспективы их использования;
- существует противоречие между констатацией приверженности к интеграции и позиционированием своего учебного заведения относительно любого другого;
- наблюдается отсутствие информационной культуры администрирования серверов, которое выражается в нерегулярном размещении и обновлении информации, отсутствии контроля работы форумов на собственном ВУ или ВП и стремления к повышению посещаемости и т.д.;
- ориентация многих учебных заведений на проектную организацию работ, т.е. свертыванию работ после сдачи отчета по конкретному проекту;
- отсутствие практического опыта координации работ в рамках постоянно функционирующей информационной системы, работающей в реальном масштабе времени;
- достаточно широко распространено недоверие к информационным технологиям и Интернет со стороны специалистов различного профиля, не связанных с компьютерными технологиями, выражающееся в нежелании размещать свои материалы в среде или осваивать данные технологии;
- учебные заведения, располагающие какой-либо инструментальной системой сетевого ДО, гораздо труднее воспринимают интеграционные процессы и порой активно им противодействуют.

Сформулированные здесь выводы не носят всеобщего характера, однако сделаны на основании обобщения целого комплекса работ по развертыванию и внедрению ИОС ОО и опыта взаимодействия в рамках этих работ с несколькими сотнями учебных заведений различных регионов, уровней и профилей подготовки специалистов.

### *Список литературы*

1. Лобачев С.Л. Оптимизация процесса обновления ПО в территориально-распределенной информационно-образовательной среде открытого образования / С.Л. Лобачев // Информационные технологии, № 2, 2004. – С. 47 – 52.
2. Музыка Л.В. Некоторые результаты сетевого обучения студентов в виртуальном представительстве ОмГУ / Л.В. Музыка, В.И. Струнин, С.Л. Тимкин Тр. X Всерос. научн.-метод. конф. «Телематика'2003», 14 – 17 апреля 2003 г. – Т. 2. – СПб., 2003. С. 492 – 493.
3. Васильев В.Н. Санкт-Петербургский виртуальный университет / В.Н. Васильев, Ю.Л. Колесников, А.А. Королев, В.Я. Михновец Тезисы докладов всероссийской конференции «Современная образовательная среда». – М., 2001. – С. 91 – 92.
4. Горбунова Е.И. Подход к стандартизации в информационно-образовательной среде открытого образования / Е.И. Горбунова, С.Л. Лобачев, А.А. Малых, А.В. Манцивода Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Телематика 2003». – СПб., 2003. – Т. 2. – С. 423 – 425.
5. Андреев А.А. Российский портал открытого образования: обучение, опыт, организация / А.А. Андреев, А.Е. Андреев и др. // Под. ред. В.И. Солдаткина РГИОО. – М., 2003. – 508 с.

---

## **Analysis of Putting into Effect Information Educative Medium of Open Education: Main Results, Trends and Conclusions**

**S.L. Lobachyov**

*Russian Institute of Open Education, Moscow*

**Key words and phrases:** educational institutions; information educative medium; system of open education.

**Abstract:** The results of creating information educative medium of open education, the achieved success, the structure of educational institutions and the processes occurring in this medium are represented in the paper. The review of integration of medium technologies into educational process of different higher educational institutions is carried out, the number of conclusions are made on its basis.

---

## **Analyse der Ergebnissen der Einführung des informationsbildenden Mediums der offenen Ausbildung: Hauptwerte, Tendenzen und einige Folgerungen**

**Zusammenfassung:** In der Arbeit sind die Ergebnisse der Schaffung des informationsbildenden Mediums der offenen Ausbildung, die erreichten Werte, die Struktur des Bildungsanstaltes und die in Rahmen dieses Mediums entstehenden Prozesse dargestellt. Es ist die Übersicht der Einführung von Mediumstechnologien ins Lehrprozess verschiedener Hochschulen durchgeführt.

**Analyse des résultats de l'introduction du milieu d'enseignement  
et d'information de l'instruction ouverte: essentiels indices,  
tendances et certaines conclusions**

**Résumé:** Dans l'article sont présentés les résultats de la création du milieu d'enseignement et d'information de l'instruction ouverte, les indices obtenus, la structure des établissements d'enseignement ainsi que les processus qui se passent dans le cadre du milieu donné. Est fait la revue de l'introduction du milieu de technologie dans le processus d'enseignement dans de différentes écoles, à la base de laquelle est effectuée une série de conclusions.

---