

А. В. Бакланов

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

Анализируется современное состояние дел в области информатизации управления сферой образования, формулируются задачи информационного обеспечения функций администрирования образованием в регионе.

Введение

В условиях информатизации всех сфер жизни общества приоритетное значение имеет использование информационных и телекоммуникационных технологий в сфере образования. Информатизация образования имеет два направления: внедрение информационных технологий непосредственно в процесс обучения и информатизация системы управления образованием. В условиях модернизации системы образования, обновления содержания, методов и форм организации учебного процесса в число приоритетных направлений создания образовательной информационной среды входит совершенствование управления образованием на основе информационных технологий [6, 17]. Несмотря на высокие темпы информатизации образования в последние годы, широкого освоения и эффективного использования информационных технологий не происходит. Такое положение отчасти вызвано недостаточным развитием программных средств в области управления образованием, неготовностью органов власти всех уровней к применению эффективных технологий управления и информационного взаимодействия. Неотложного внимания требуют проблемы координации взаимодействия органов управления и образовательных учреждений, отсутствия надежной статистики в области образования, необходимой для принятия решений. В конечном счете указанные обстоятельства препятствуют достижению качественно новых образовательных результатов и решению других задач образовательной реформы.

Выработка и обоснование приоритетных направлений в области информатизации управления образованием возможны лишь на основе анализа состояния работ в данной области. Необходимы четко спланированные инициативы, направленные на адаптацию лучшего опыта и на поддержку начинаний, которые позволят перейти от простого насыщения компьютерной техникой к регулярной комплексной работе по изменению практики работы руководителей образовательных учреждений и органов управления различных уровней. В статье приводится анализ состояния информатизации управления образованием и формулируются задачи информационного обеспечения функций администрирования образованием в регионе.

1. Программы информатизации образования

Процессы информатизации образования активно идут на всех уровнях, многие мероприятия, направленные на развитие информационных технологий, планируются и реализуются в ряде федеральных, региональных и ведомственных программ. Определяющими для организации работ в области информатизации сферы образования являются федеральные целевые программы «Электронная Россия» [20] и «Развитие единой образовательной информационной среды» [21].

Программа «Электронная Россия» нацелена на расширение использования информационных технологий в государственных учреждениях для повышения эффективности процессов государственного управления на различных уровнях власти. Важнейшим направлением отмечается обеспечение эффективного взаимодействия органов и субъектов управления на основе использования современных информационных технологий: развитие системы электронного документооборота, создание информационных систем и баз данных; разработка единых стандартов информационного взаимодействия. Отдельно выделяется направление «Электронное образование», основной акцент в котором делается на подготовку кадров, ориентированную на информационные технологии.

Программа «Развитие единой образовательной информационной среды» нацелена на создание информационной инфраструктуры системы образования посредством снабжения учреждений образования компьютерной техникой, системным и специализированным программным обеспечением, предоставления доступа к глобальным информационным ресурсам и организации технического обслуживания. Одним из приоритетных направлений является повышение эффективности управления образованием за счет создания интегрированной автоматизированной информационной системы как инфраструктуры, объединяющей органы управления и образовательные учреждения в единое информационное пространство. Основой разработки и создания интегрированной автоматизированной системы является концепция хранилищ данных и оперативной аналитической обработки совместно с проблемно-ориентированными базами данных.

Эффективность реализации федеральных программ в области информатизации сферы образования ограничена рядом факторов [11]. К основным можно отнести следующие:

- отсутствие координации программ, планирование и реализация фрагментов целостной деятельности;
- отсутствие приоритетов среди многочисленных задач и приложений информатики в управлении;
- линейность реализации, когда из центра планируется детальное действие вплоть до низового уровня, не учитывая специфики на местах;
- неэффективное использование существующих структур, создание на местах проектов, противостоящих им.

Все это сдерживает разработку информационных технологий и применение их в управлении сферой образования. Многие регионы, осознав, что они не могут ждать значительной поддержки в области информатизации образования со стороны федерального центра, разрабатывают и реализуют свои программы развития информационной среды образования [5, 7–9, 22]. Качественная реализация этих программ зависит от степени готовности регионов. Регионы с развитой наукоемкой промышленностью, большим научным потенциалом и высокой степенью подготовленности административных кадров, такие как Новосибирская, Томская, Иркутская, Пермская области, Красноярский и Алтайский края, становятся экспериментальными площадками для реализации программ информатизации образования, в том числе внедрения информационных технологий в управление образованием.

2. Информатизация управления образованием

Многие руководители и специалисты органов управления образования и образовательных учреждений для выработки и принятия грамотного управленческого решения пытаются использовать возможности информационных технологий. Чаще всего автоматизируются рутинные операции анализа и обобщения данных с помощью типовых офисных пакетов (текстовый редактор Microsoft Word, табличный редактор Microsoft Excel и т. д.). Однако фрагментарность данных, трудоемкость ввода и обновления делают такие попытки малоэффективными. Очевидно, что будущее за специализированными программными продуктами, предназначенными для решения управленческих задач.

Сфера образования представляет собой территориально распределенную систему, включающую в себя образовательные учреждения, территориально-альные (муниципальные), региональные и федеральные органы управления. В настоящее время достаточно широко представлены программы автоматизации управления образованием различного уровня, являющиеся как специализированными разработками образовательных учреждений, так и товарными продуктами ряда фирм.

2.1. Образовательные учреждения

Сфера образования включает множество организаций и учреждений, характеризующихся широким спектром деятельности. Образовательные учреждения обладают определенной самостоятельностью в выработке и проведении технической политики автоматизации управления. В результате разрабатывается и эксплуатируется большое количество разнообразных приложений, созданных на основе различного программного обеспечения. Наибольшее применение информационные системы в образовательных учреждениях находят при автоматизации следующих задач:

- управление учебным процессом (формирование учебных планов, построение расписания, мониторинг результатов обучения);
- финансовое планирование и бухгалтерский учет;
- учет состояния материально-технической базы;
- управление персоналом (штатное расписание, персональные данные, движение персонала, повышение квалификации);
- автоматизация деятельности библиотек;
- документооборот (формирование приказов, контроль исполнения);
- подготовка оперативной и внешней отчетности.

В настоящее время сформировался рынок готовых информационных технологий для образовательных учреждений. Основными разработчиками программных продуктов для автоматизации общеобразовательных учреждений являются следующие фирмы и организации:

- ИВЦ «Аверс», г. Москва (автоматизированная информационно-аналитическая система «Директор», автоматизированная информационно-аналитическая система «Школьная библиотека», комплекс «АВЕРС-Бухгалтерия, система «Тарификация») [13];
- Институт общего образования Минобразования России, г. Москва (автоматизированное рабочее место администратора школы для составления расписания занятий);
- ООО «Хронобус», г. Москва (редактор расписания занятий «Хронограф», пакет автоматизации работы по тарифицированию сотрудников и определению размеров фонда заработной платы «1С:Хронограф Тарификация») [18];
- ЗАО «ИТ-Сервис», г. Новосибирск (продукты «БЭСТ» для директора и бухгалтера) [1];

- НПО «ИНИС-СОФТ», г. Минск (сетевой программно-технологический комплекс «ПараГраф: Учебное заведение XXI» в составе: информационно-поисковая система «Администрация», программа «Успеваемость», программы «Опоздания», «Пропуски» и «Издатель расписания») [14];
- ООО «РООС», г. Самара (комплексная сетевая система автоматизации для средней школы «NetШкола») [23].

Однако необходимо отметить, что наиболее широкое и эффективное внедрение получается у информационных систем, созданных при взаимодействии с региональными органами управления образования [3, 11]:

- комплекс «Easy-School» в г. Самаре (РЦ НИТ «Самара», модули «Кадры», «Тарификация», «Учащиеся», «Бухгалтерия», «Статотчетность»);
- АРМ «Администратор школы» в г. Новосибирске (ООО «Adm-Systems»);
- «Школьный офис» ИАЦ при Департаменте образования Москвы (ИТЦ «Системы — Программы — Сервис», г. Москва, модули «Администратор», «Общие сведения», «Кадры», «Контингент», «Внешняя отчетность (ОШ-1)», «Дополнительные отчеты», «Школьный журнал», «Учебный план и распределение нагрузки», «Питание»).

Выделим основные проблемы применения информационных систем в управлении образовательными учреждениями:

- большой перечень учитываемых данных, форматов хранения и представления данных в результате поддержки широкого спектра деятельности учреждений;
- недостаточная функциональность поддержки административной деятельности и внешней отчетности. Ведущим направлением автоматизации является управление учебным процессом;
- слабая поддержка текущего регламента управления. Особенно эффективно внедрение систем, разработанных во взаимодействии с образовательными учреждениями, так как наиболее полно обеспечивается соответствие организационной структуре учреждения, функциональности и технологии документооборота.

2.2. Органы управления образования

В силу того, что в настоящее время для принятия грамотных управленческих решений значительно увеличился объем обрабатываемой информации, а также повысился уровень требовательности к достоверности получаемой информации, информационные технологии широко применяются на всех ступенях управления образованием. Основными направлениями информатизации органов управления образования являются:

- формирование проблемно-ориентированных баз данных органов управления различных уровней;
- сбор данных с низовых уровней в электронном виде;
- автоматизация обработки данных, формирование отчетных форм.

Эксплуатируемые в настоящее время проблемно-ориентированные базы данных реализованы в виде разрозненных информационных систем органов управления различного уровня, не связанные и зачастую дублируют друг друга. Реализуемый на практике подход приводит к появлению автономных, разрозненных и несовместимых между собой информационных ресурсов и систем, не позволяет обеспечить повышение эффективности управления.

Характерным для органов управления образования всех уровней является стремление к получению полной и детальной информации по образовательным учреждениям. Это подтверждается разработкой и внедрением ряда систем электронного сбора статистических данных от образовательных учреждений [2]:

- Системы для сбора статистической информации для ссузов и вузов по форме 2-НК и 3-НК обеспечивают формирование отчета для Минобрнауки России в электронном и бумажном виде.
- Программа АСПИРИН предназначена для подготовки отчетов о работе в сфере послевузовского профессионального образования (аспирантура, докторантура, соискатели ученой степени кандидата и доктора наук) в подведомственных Министерству образования Российской Федерации организациях.

• Программа «Мониторинг образования Российской Федерации» предназначена для сбора информации по формам статистической отчетности общеобразовательных учреждений. Обеспечивает формирование отчета для Минобрнауки России в электронном и бумажном виде.

Особое внимание при информатизации органов управления образования уделяется организации информационного взаимодействия с образовательными учреждениями. Разработка систем информационного взаимодействия для федерального и регионального уровней осуществляется в рамках программы «Развитие единой образовательной информационной среды» [19]:

- разработка технических решений взаимодействия центрального сегмента управления отраслью с информационной системой подведомственных организаций (ГНЦ ЦНИИ РТК, Санкт-Петербург);
- создание информационной системы управления региональной системой образования (СПб ГИТМО (ТУ));

— формирование системы автоматизированного документооборота и делопроизводства отрасли (РГУИТП, Москва).

Кроме того, в ряде регионов создаются собственные системы информационного взаимодействия: автоматизированная информационная система «Электронный учебный округ» (Департамент образования г. Москвы, ООО УПФ «Дейл»), информационная система «Образование Пермской области» [8].

При организации информационного взаимодействия наиболее перспективными являются распределенные системы на основе веб-технологий с использованием Интернета [2]. Учитывая, что в данный момент даже не все территориальные органы управления образования имеют подключение к Интернету, а среди общеобразовательных учреждений таких единицы, использование сетевых решений находится в начальной стадии.

Совершенствование управления сферой образования связывается прежде всего с совершенствованием системы информационно-аналитической деятельности как основного инструмента управления. Предметно-ориентированный характер аналитической обработки данных по различным показателям, например финансово-экономическая деятельность, результаты обучения, контингент учащихся и др., ограничивает создание универсальных систем анализа и поддержки принятия решений. Характерным для систем поддержки принятия решений является использование современных геоинформационных технологий [4], прогнозирование последствий управленческих решений до их принятия на основе построения математических моделей. В качестве примера можно привести следующие средства информационной поддержки руководителей при принятии управленческих решений [15, 16]:

- система управления индивидуализированным обучением в коррекционной школе (Воронежский ГТУ);
- система оценки учреждений образования (Курганский ГПИ);
- система поддержки принятия решений по статистике образовательных учреждений — «Аналитик» ГИВЦ Минобразования России;
- программа оптимизационного моделирования распределения потоков выпускников 9 и 11 классов по приему в образовательные учреждения России.

Выделим основные проблемы применения информационных систем в органах управления образования:

- отсутствие стандартов построения и функционирования информационных систем для обеспечения совместимости, преемственности и эффективности принимаемых решений;
- организация информационного взаимодействия различных иерархических уровней (образовательное учреждение — территория (муниципалитет) — регион — министерство) на основе электронного сбора первичных данных;
- недостаточное развитие телекоммуникационных сетей;
- ограниченность средств анализа и поддержки принятия решений по всем направлениям деятельности;
- неготовность органов управления к применению современных информационных технологий, недостаток квалифицированных кадров, владеющих на должном уровне информационными и телекоммуникационными технологиями.

2.3. Информационное обеспечение административных функций Департамента образования и науки администрации Тюменской области

Государственное управление образованием и наукой Тюменской области осуществляется Департаментом образования и науки администрации Тюменской области и 26 территориальными подразделениями в городах и районных центрах юга области.

Несмотря на высокий уровень компьютеризации образовательных учреждений юга Тюменской области, информационные технологии в управлении образованием применяются слабо. Например, только в ряде общеобразовательных учреждений г. Тюмени внедряется комплексная сетевая система автоматизации для средней школы «NetШкола». Наиболее широкое внедрение информационных систем в управление характерно для учреждений среднего и высшего профессионального образования. Как правило, это собственные разработки для автоматизации различных аспектов образовательного процесса. Например, в ТюмГНГУ программный комплекс автоматизации управленческих решений включает автоматизированную систему контроля и исполнения поручений, систему «Кадры ТюмГНГУ», бухгалтерские программы. Начато создание информационно-аналитической системы и перевод всей отчетной информации на электронные носители [12].

В Департаменте образования и науки администрации Тюменской области создана корпоративная информационная система, составляющая основу региональной информационной системы управления образованием. Сформированы региональные базы данных образовательных учреждений, научных организаций, учителей общеобразовательных учреждений. Функции анализа и поддержки принятия решений реализованы в большинстве АРМ (запрос данных, формирование отчетов, экспорт в Word или Excel). Пространственный анализ системы образования юга Тюмен-

ской области и формирование наглядных отчетных форм реализованы в ГИС «Система образования».

Для поддержания адекватной информационной модели базы данных разработаны и внедряются технологии оперативного сбора информации с низовых уровней:

— система сбора данных о летнем отдыхе учащихся;

— технология сбора данных образовательной отчетности общеобразовательных учреждений на основе электронных шаблонов документов.

Характерным для программного обеспечения является слабая связь с действующей схемой делопроизводства, сбор одних и тех же данных в рамках различных систем. Используемые программные продукты зачастую несовместимы между собой и усложняют задачу построения единого информационного пространства сферы образования. Практически отсутствуют аналитические системы поддержки принятия решений в сфере управления образованием.

Актуальной задачей является формирование целостного взгляда на роль и место информатики в управлении образованием, основных направлений и этапности перехода на электронные технологии государственного регулирования.

Заключение

Направления информатизации управления образованием в регионе. В условиях укрепления вертикали власти и централизации функций государственного управления особое значение в регионах приобретают функции информационного обеспечения органов управления. В условиях существенного развития и распространения систем и средств информатики принципиальных ограничений по доступу к первичным данным о состоянии объектов и субъектов управления нет. И остается лишь наладить этот процесс должным образом. Целесообразно разделить задачи администрирования образованием и управления учебным процессом в образовательных учреждениях. На первом этапе приоритетным направлением является информационная поддержка системы планирования, бюджетирования и мониторинга деятельности образовательных учреждений.

1. Основным направлением информатизации управления сферой образования в регионе являются работы по созданию модели первичной информации соответствующего регионального стандарта данных, регламента, технологии и программ ее электронного ведения, передачи и согласования. Названный стандарт должен иметь разумный уровень детализации и в основном покрывать интересы как федерального центра по базовой отчетности, так и региональных служб управления образования.

2. Информационное обеспечение региональной системы управления образованием должно строиться на базе информационного и организационного взаимодействия основных субъектов управления образования (рис.):

— департамент образования и науки;

— районные и городские управления образования;

— образовательные учреждения.

3. Целостность данных региональной системы управления образованием базируется на электронных информационных реестрах:

— образовательных учреждений;

— персонализированного учета учащихся;

— педагогических работников.

Реестр является информационной системой, обеспечивающей сбор, обработку, хранение и предоставление доступа к целостной, актуальной и достоверной информации об указанных объектах. Формирование реестров обеспечивает:

— построение информационных ресурсов на основе единых требований за счет создания общих классификаторов, каталогов, справочников, словарей и систем кодификации данных;

— информационный обмен и взаимодействие с другими ведомственными системами.

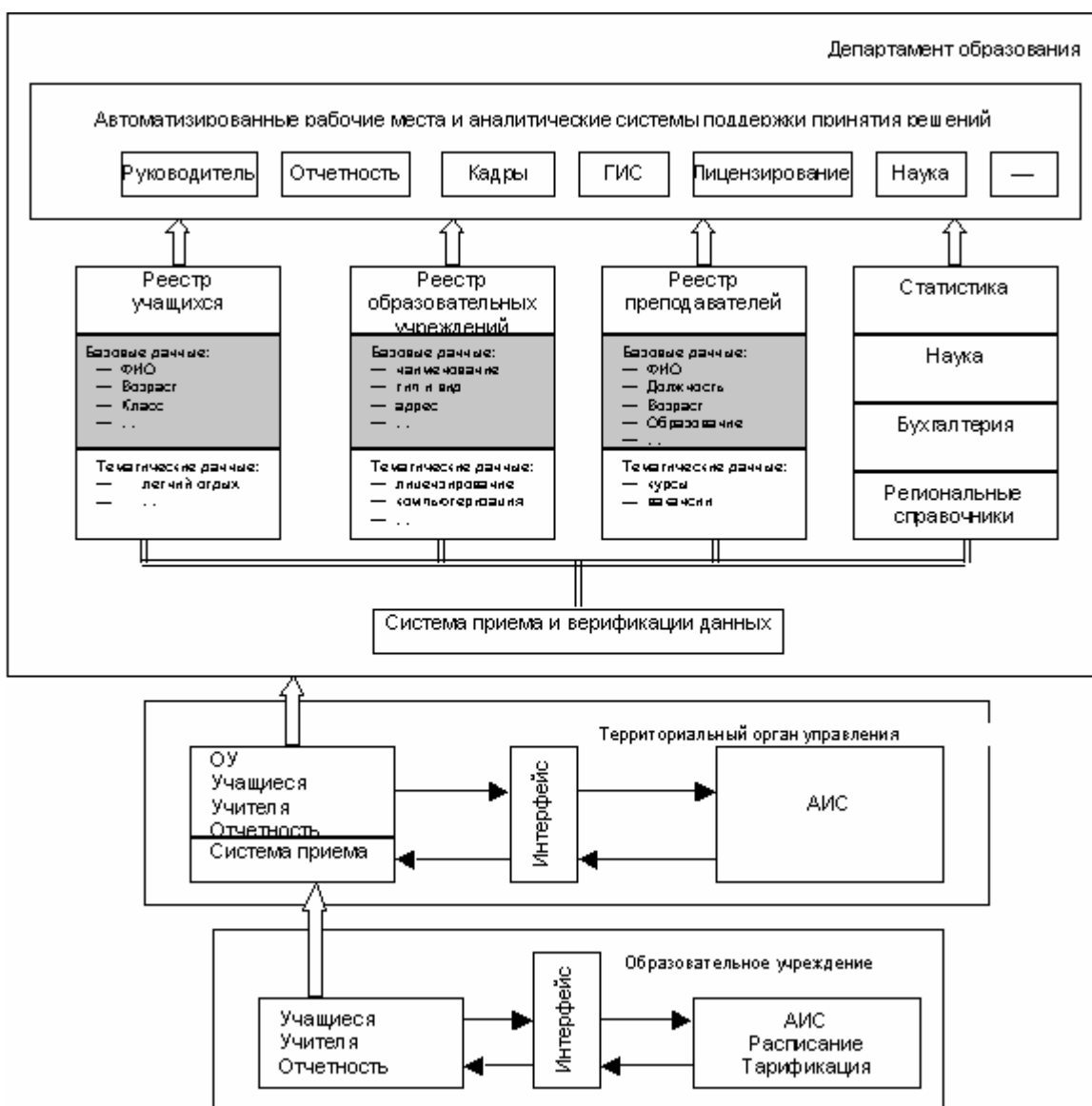


Рис. Информационное обеспечение управления образованием региона

4. Эффективное использование формируемых информационных ресурсов в оперативной деятельности достигается на базе разработки автоматизированных рабочих мест специалистов подразделений и информационно-аналитических систем поддержки принятия решений для руководителей.

5. Учитывая изменяющиеся требования федерального центра к предоставленным данным, с одной стороны, опыт и наработки территориальных структур и образовательных учреждений — с другой, вопрос о создании единой информационной среды региона следует решать гибко на основе адаптивных подсистем связи, не разрушая действующих технологий и банков данных.

6. Эффективность применения информационных технологий в управлении образованием в значительной мере определяется готовностью кадров к использованию новых технологий. Необходима базовая компьютерная подготовка специалистов, включая специальные вопросы применения программ поддержки управленческих решений.

Литература

1. Аналитические программы фирмы «ИТ-Сервис» // <http://www.it-service.ru/prog.htm>.
2. Главный информационно-вычислительный центр Министерства образования Российской Федерации. Программное обеспечение // <http://miccedu.com/download.html>.
3. Кайнина Л. Л. Развитие автоматизированной системы управления образованием территории. Материалы конф. «Информационные технологии в образовании. ИТО-2002» // <http://ito.edu.ru/2002/IV/IV-0-1280.html>.

4. *Камаев В. А., Дворянкин А. М., Давыдов Д. А., Петрухин А. В.* Геоинформационные технологии в образовании / Современная образовательная среда: Тез. докл. Всерос. конф. // Наука и образование. 2002. С. 17–18.
5. *Красноярская* краевая целевая программа «Информатизация образования: информационные технологии в общем образовании на 2001–2004 годы» // <http://cross-edu.ru/MainProgramPril.htm>.
6. *Мартюшов А. В.* Применение ИКТ в управлении образованием как компонент развития единой образовательной среды. Материалы конф. «Информационные технологии в образовании. ИТО-2002» // <http://ito.edu.ru/2002/IV/IV-0-3066.html>.
7. *Миков А. И.* Основы построения региональной распределенной информационной системы образования и науки // Математика программных систем. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. С. 4–24.
8. *Областная* целевая программа «Развитие системы образования в Пермской области на 2002–2005 гг.» (утверждена Законом Пермской области № 238-38 от 5 июля 2002 г.) // <http://ordroo.raid.ru/doc/program.zip>.
9. *Областная* целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды в Томской области на 2002–2005 гг.» (утверждена 30 мая 2002 г.) // http://www.tnews.tomsk.ru/ov/ov_057.shtml#3.
10. *Осетрова Л. Г.* Особенности информатизации образования региона. Материалы конф. «Информационные технологии в образовании. ИТО-2002» // <http://ito.edu.ru/-2002/IV/IV-0-315.html>.
11. *О создании* рабочей группы по анализу работы Министерства в области информационных технологий, открытого и дистанционного образования. Аналитическая записка, подготовленная в соответствии с приказом министра образования В. М. Филиппова от 16.07.2001 № 2708 // <http://www.informika.ru/text/inftech/zapiska/zapiska.zip>.
12. *Программа* информатизации ТюмГНГУ на 2002–2006 гг. Тюмень: ТюмГНГУ, 2003. 66 с.
13. *Программные* продукты ИВЦ «Аверс» // <http://www.iicavers.ru/products.php>.
14. *Продукты* Компании «ИНИС-СОФТ» // <http://www.inisoft.by/products.shtml>.
15. *Прокошев В. Г.* Система мониторинга, анализа и прогнозирования развития образования и образовательных структур в РФ. Материалы конф. «Информационные технологии в образовании. ИТО-2002» // <http://ito.edu.ru/2002/IV/IV-0-712.html>.
16. *Смольникова И. А.* Информационные технологии в образовании. М.: АПКИПРО, 2003. С. 13–36.
17. *Состояние* и перспективы информатизации общего образования: Докл. для Президиума Федерального совета по информатизации общего и начального профессионального образования, 4 июля 2003 г. М.: Федерация интернет-образования, 2003.
18. *Системы* программного обеспечения для информатизации административной деятельности учебных заведений // <http://www.chronobus.ru/products/master.html>.
19. *Тихонов А. Н., Васильев В. Н., Нуждин В. Н. и др.* Концепция создания интегрированной автоматизированной информационной системы Минобразования России // <http://www.informika.ru/text/inftech/iais/concept.doc>.
20. *Федеральная* целевая программа «Электронная Россия на 2002–2010 годы» // http://www.e-rus.ru/articles/text_programm_1.shtml.
21. *Федеральная* целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды на 2001–2005 годы» // <http://www.ed.gov.ru./ntp/pfzp/post-p/656>.
22. *Целевая* программа информатизации образования Новосибирской области на 2001–2003 гг. // <http://www.oblcit.ru/departaments/activity>.
23. *NetШкола* (Сетевая школа) — комплексная сетевая система автоматизации для средней школы // <http://netschool.roos.ru>.

A. V. Baklanov

ANALYSIS OF THE PRESENT STATE AND PROBLEMS OF INFORMATIZATION REGARDING ADMINISTRATION OF EDUCATION

The article considers state of the art regarding informatization of administration in the field of education, defining problems of information support for administrating education in the region.