

2. Rodionova O.Ye., Esbensen K., Pomerantsev A. Application of SIC (simple interval calculation) for object status classification and outlier detection – comparison with regression approach // J. Chemometrics, 18 (9), 2004, pp. 402-413.

Опыт информатизации образования на примере Алтайского края: новые задачи

А.В. Максимов, С.А. Задогин,

*АлтГУ, г. Барнаул, Управление Алтайского края по образова-
нию и делам молодежи, г. Барнаул*

В период 2006–2010 гг. в Алтайском крае произошли существенные изменения в области информатизации образования. Все общеобразовательные учреждения края подключены к сети Интернет методом широкополосного доступа, доля школ, имеющих собственные сайты, превысила 90%, средняя нагрузка на один школьный компьютер превысило норматив, многие школы оснащены проекторами, интерактивными комплексами. Активно внедряются технологии обучения на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Существенно возросла доля преподавателей, использующих ИКТ. Повышение квалификации преподавателей в этой области ведется на всех уровнях – от школьного до краевого. Во всех школах края внедрена автоматизированная система управления «Сетевой город. Образование». Создан краевой центр образовательных информационных ресурсов (Дата-центр). В системе образования начинает применяться видеоконференции, создаются информационные ресурсы, разрабатываются и внедряются технологии для дистанционного образования. Существенной методической поддержкой внедрения и развития ИКТ является выявление и широкое распространение положительного опыта образовательных учреждений края в этой области. Для этих целей ежегодно проводится краевой фестиваль-конкурс «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (ИКТО), издается периодический бюллетень «Информатизация образования в Алтайском крае».

Данные достижения стали возможны благодаря реализации направления «Внедрение современных образовательных технологий» приоритетного национального проекта «Образование» (ПНПО), комплексного проекта модернизации образования (КПМО), а также подпрограммы «Развитие единой образовательной информационной среды» (РЕОИС) краевой ведомственной программы «Развитие образования в Алтайском крае». Интенсивное развитие ИКТ в крае объективно создает ряд проблем, требующих решения целого комплекса вопросов:

1. В школах края в образовательном процессе задействовано более 18

тыс. компьютеров, 2 тыс. интерактивных комплексов, 3,5 тыс. мультимедийных проекторов. Ввиду того, что срок эксплуатации компьютерной техники по нормативам составляет 5 лет, и так как необходимо соблюдать установленную норму нагрузки на один компьютер не более 25 человек, необходимо ежегодно поставлять в школы не менее 20% от числа единиц компьютерного парка, т.е. не менее 3,6 тыс. компьютеров, 240 интерактивных комплексов, 700 мультимедийных проекторов.

2. В 2010 г. заканчивается срок действия лицензий на программное обеспечение, поставленное в школы в рамках мероприятий ПНПО. В соответствии с соглашением между краем и Минобрнауки РФ во всех школах края должны быть установлены опытные зоны по внедрению пакета свободного программного обеспечения (ПСПО). В 2011 г. необходимо решить проблему полного или частичного перехода данных учреждений на ПСПО. Причем, при частичном переходе будет необходимо осуществить поставки лицензионного программного обеспечения на основе продуктов Microsoft.

3. В рамках мероприятий РЕОИС за 2006–2010 годы во всех школах всех муниципалитетов края внедрена система автоматизации управления образованием АСУ РСО «Сетевой город. Образование». Система охватывает уровни школ и муниципальных органов управления образованием (МОУО). В настоящее время завершено наполнение баз данных школ и осуществляется ввод четвертных и годовых оценок. Возможности системы позволяют также использовать ее для дистанционного обучения, взаимодействия с родительской общественностью, в целях оценки качества образования, формирования баз ЕГЭ и ГИА–9, а также для непрерывного мониторинга системы образования и сбора данных государственной статистической отчетности. В период до 2013 г. необходимо создать краевое ядро системы, кадровую базу и инфраструктуру по ее сопровождению.

4. Наличие доступа к информационной сети Интернет потенциально позволяет осуществлять прием и передачу различной информации между школами, районным и краевым управлением образованием, в том числе, персональные данные, но для реализации этой возможности необходимо создать краевую защищенную компьютерную сеть.

5. В 2006–2007 гг. в рамках мероприятий ПНПО все школы края подключены к сети Интернет методом широкополосного доступа (пропускная способность 128–512 Kbps, круглосуточно и без ограничения трафика). На каждом школьном компьютере, подключенном к Интернет, установлено клиентское программное обеспечение, обеспечивающее во взаимодействии с федеральной системой контентной фильтрации (СКФ), поддерживаемой Федеральным центром анализа Интернет-ресурсов, ограничивающей доступ обучающихся к информации, несовместимой с задачами обучения и воспитания. Топология существующего в настоящее время подключения школ к

сети Интернет такова, что для обеспечения контентной фильтрации выход всех школ в Интернет осуществляется через единую точку доступа – московский узел связи сервис-провайдера сети Интернет ОАО «РТКомм.Ру» – через большое число соединительных узлов, что существенно ухудшает качество и надежность подключения ОУ. К тому же, данный провайдер не предоставляет информации о распределении трафика, что исключает возможность контроля эффективности использования обучающимися и преподавателями информационных ресурсов. Кроме того, создано достаточно большое количество образовательных информационных ресурсов, которые размещены на серверах краевых провайдеров, но доступ к ним школ затруднен вышеуказанными причинами. Вывод школ из сети ОАО «РТКомм.Ру» может привести к потере их связности с СКФ. Для преодоления этой проблемы в 2011–2013 гг. планируется установка «зеркальной» копии СКФ в крае и одновременный переход школ в сеть краевого провайдера.

6. Успехи мероприятий 2008–2009 гг. по развитию школьных сайтов, внедрению АСУ РСО «Сетевой город. Образование» и краевой системы электронной почты сферы образования стали возможны благодаря созданию на базе АлтГТУ краевого центра образовательных информационных ресурсов (Дата-центра). Использование технической и кадровой базы учреждений высшего образования явилось единственным правильным решением, позволившим оперативно решить поставленные задачи. Однако в целях дальнейшего развития образовательных информационных ресурсов необходимо создание краевого Дата-центра. Предполагается решить данную задачу поэтапно, развивая в 2011–2013 гг. техническую, кадровую и организационную составляющие.

7. В период 2006–2009 гг. в крае осуществлялось наращивание существенной материально-технической базы общего образования. С целью повышения эффективности ее использования, внедрения и совершенствования новых образовательных технологий на основе ИКТ необходима активная методическая поддержка данного процесса, в том числе, продолжение издания краевого периодического бюллетеня по ИКТ, проведение ежегодных краевых педагогов, учащихся и школ и создание краевого портала методической поддержки внедрения ИКТ в образовании.

8. В 2009–2012 гг. в крае реализуется проект создания системы дистанционного образования детей-инвалидов, получающих по состоянию здоровья образование на дому. Ряд мероприятий, в том числе, оснащение краевого центра дистанционного образования, поставка части оборудования для детей-инвалидов и педагогов, сервисное обслуживание компьютерной техники, установленной у них на дому, а также оплата высокоскоростного подключения всех субъектов дистанционного образования возлагается на крае-

вой бюджет.

9. В крае имеется большое количество малочисленных школ. Для повышения качества образования в части таких школ могут использоваться технологии дистанционного обучения. Эти технологии могут использоваться как для обучения учащихся данных школ, так и для методической поддержки их педагогов. В 2011–2013 гг. планируется, начав с серии предварительных экспериментов, наработки опыта, создать краевую систему дистанционного образования малочисленных школ. Это предполагает создание соответствующего образовательного контента, наращивание кадрового потенциала, создание краевой системы видеоконференцсвязи, разработку и внедрение методик дистанционного обучения, учитывающих специфику задачи.

10. Оперативность и качество принятия управленческих решений, особенно, касающихся всей системы образования края, имеющего большое число муниципалитетов и образовательных учреждений, распределенных на значительной территории с недостаточно развитой транспортной сетью, во многом зависит от качества и оперативности мониторинга состояния как отдельных образовательных учреждений, так и всей системы образования, возможности в кратчайшие сроки получать достоверные и полные данные, а также от полноты и достоверности контроля реализации многочисленных мероприятий в системе образования. Эти требования невыполнимы без создания краевой системы электронного мониторинга системы образования, включающей как аппаратно-программные средства, так и создаваемую инфраструктуру. В 2011–2013 гг. предполагается создание многоуровневой системы электронного мониторинга, базирующейся на краевой сети электронного мониторинга, созданной в рамках реализации мероприятий КПО, разработанные ранее средства, а также АСУ РСО «Сетевой город. Образование». Предполагается внедрение как средств регулярного и периодического мониторинга системы образования, так и средств оперативного мониторинга по отдельным вопросам.

Риски:

1. Отсутствие финансирования на восстановление парка компьютерной техники системы образования неминуемо приведет к снижению качества образования в современном его понимании.

2. Прекращение поддержания функционирования и развитие Дата-центра, приведет к существенному снижению доли образовательных учреждений, имеющих собственные сайты. Сократится сетевое взаимодействие образовательных учреждений, произойдет вынужденный отказ школ и МОУО от проекта «Сетевой край». Это, в свою очередь, приведет к сокращению образовательного информационного наполнения в крае, и, как следствие, приведет к катастрофически необратимым последствиям в предос-

тавлении жителям современных доступных образовательных услуг из-за снижения эффективности работы образовательных учреждений в сети Интернет.

3. Создание сети ресурсных центров позволит сократить расходы образовательных учреждений на содержание и обслуживание компьютерной техники, повысит эффективность использования информационно-коммуникационных средств и технологий за счет оказания методической поддержки образовательным учреждениям. Как показал опыт работы уже созданных центров (в Волчихе и Крутихе), эти центры оказываются единственными на территории, кто вообще может оказать техническую, методическую помощь не только образованию, но и учреждениям социальной сферы, и даже подразделениям администраций муниципалитетов. Отказ от данного направления приведет к существенному снижению темпов информатизации образования и скажется на темпах информатизации других отраслей.

4. Развитие дистанционных технологий в образовании является важным условием предоставления современных качественных образовательных услуг. Эти технологии призваны решить задачу повышения качества образования и снижения затрат на оказание образовательных услуг в малочисленных школах отдаленных сельских территорий. Отказ от этого направления приведет к снижению темпов развития образования по отношению к таким темпам в других регионах Российской Федерации.

5. Проведение конкурсов, издание периодического бюллетеня и методических материалов, в том числе, на электронных носителях по информатизации образования при своих относительно небольших затратах позволяет пропагандировать лучший опыт в применении ИКТ. Тиражирование положительного опыта – наиболее простой путь повышения эффективности использования средств информатизации в любой отрасли. Кроме того, бюллетень и методические материалы содержат методические и справочные материалы, помогающие тем, кто осваивает данные технологии при дефиците соответствующей литературы, руководств, знаний и навыков. Это особенно актуально для Алтайского края с большой территорией и многочисленным сельским населением.

6. Создание единой краевой системы электронного мониторинга и управления системой образования позволит снизить затраты на осуществление мониторинга образования, повысить оперативность сбора сведений, а электронная обработка и визуализация повысят их качество и, как следствие, оперативность и качество принимаемых решений.

7. Создание краевого портала методической поддержки ИКТ необходимо в связи с тем, что в крае имеется большое число малочисленных и малокомплектных школ, распределенных на значительной территории, удаленных от промышленных и культурных центров, что осложняет обучение педагогов,

повышение их квалификации, особенно в области ИКТ. Следовательно, данный портал является необходимым элементом современной системы методического и кадрового обеспечения информатизации краевой системы образования

8. Переход образовательных учреждений на ПСПО осуществляется в соответствии с утвержденной государственной Концепцией и Соглашением между Минобрнауки РФ и краем. Полный и единовременный переход на ПСПО может привести к сбою в образовательном процессе. Наиболее рациональным является трехгодичный поэтапный переход, в ходе которого необходимо приобретать и лицензионные программы. В этот период необходимо создать многоуровневую систему обучения педагогов через краевой центр, на местах через создаваемую систему ресурсных центров, а также путем взаимообучения.

9. Развитие краевой образовательной компьютерной сети снизит затраты на оплату доступа образовательных учреждений к Интернет, позволит гибко управлять их доступом в сеть, а также оперативно производить мониторинг этого процесса. Создание «зеркальных» образовательных порталов позволит «замкнуть» большую часть интернет-трафика на уровне края, что увеличит качество связи за счет разгрузки магистрального канала.

10. Элементы электронного документооборота повсеместно внедряются во взаимодействие с муниципалитетами и отдельными краевыми образовательными учреждениями, что позволяет существенно снизить почтовые и командировочные затраты, повышает скорость и надежность доставки почты. Однако для введения его в систему требуется непрерывное поддержание определенного уровня доступа всех МОУО к сети Интернет, нужно разработать и внедрить в систему образования соответствующую технологическую и нормативную базу.

11. ПНПО позволил значительно повысить уровень ИКТ-компетентности педагогической общественности, но возник дисбаланс как в отдельных коллективов, так и внутри них, так как часть педагогов и даже целые коллективы школ не смогли своевременно повысить квалификацию в области ИКТ. Необходимо уделить особое внимание постоянному развитию ИКТ-компетентности сотрудников школ, городских и районных комитетов по образованию с целью повышения эффективности использования аппаратного и программного обеспечения, поставленных в учреждения системы образования.

Основной задачей информатизации образования является сохранение и развития этих достижений для повышения качества образования и уровня эффективности применения ИКТ в системе образования. Необходимы поставки компьютерной техники, развитие Дата-центра, для размещения краевых образовательных ресурсов (сайтов образовательных учреждений, ин-

формационных систем сферы образования), расширение доступа образовательных учреждений к сети Интернет, переход системы образования края на свободное программное обеспечение, создание краевого образовательного портала, развитие технологий дистанционного образования, системы методической поддержки внедрения современных образовательных технологий в Алтайском крае, системы повышения квалификации работников системы образования в области ИКТ, сайтов школ, системы управления образованием на основе ИКТ, а также внедрение новых методов и подходов в информатизации образования и организация ресурсного обеспечения образования.

Необходимо продолжить проведение фестиваля-конкурса ИКТО, превращение его в многоступенчатый конкурс, затрагивающий все уровни образования, выпуск бюллетеня и создание его электронной версии.

Важным в информатизации образования является ее кадровое обеспечение, постоянное обучение педагогов с учетом постоянно меняющихся техническим средств информатизации, технологий их использования и появлением новых образовательных технологий на основе ИКТ. Особенную значимость приобретает подготовка кадров и повышение квалификации работников образования в связи с внедрением в ближайший период в школах ПСПО.

В связи с вышесказанным разработана концепция информатизации образования в Алтайском крае на период 2011–2013 гг.

Цель концепции – совершенствование и развитие современных информационных технологий в образовании.

Основными задачами концепции являются:

1. Сохранение и развитие уровня аппаратно-программного обеспечения образования.
2. Развитие образовательного контента.
3. Внедрение современных образовательных технологий на основе современных достижений в области информационных технологий и телекоммуникаций.
4. Методическое обеспечение процесса информатизации образования.
5. Развитие интегрированных средств мониторинга и управления образованием на основе информационно-коммуникационных технологий.
6. Развитие системы ресурсного обеспечения образования.
7. Нормативно-правовое обеспечение образования.
8. Кадровое обеспечение информатизации образования.

Основные направления реализации концепции:

1. Поставки в учреждения сферы образования аппаратно-программных комплексов и средств.
2. Поддержание функционирования и развитие Дата-центра.
3. Создание сети ресурсных центров.

4. Развитие дистанционных технологий в образовании.
5. Проведение конкурсов, издание периодического бюллетеня и методических материалов, в том числе, на электронных носителях по информатизации образования.
6. Развитие системы повышения квалификации руководящих и педагогических кадров в области ИКТ, в том числе в очной и дистанционной формах.
7. Создание единой краевой системы мониторинга и управления системой образования.
8. Создание краевого портала методической поддержки информатизации образования.
9. Переход образовательных учреждений на свободное программное обеспечение.
10. Развитие краевой компьютерной сети сферы образования.
11. Внедрение и развитие системы электронного документооборота в образовании.

Прогнозируемые результаты:

1. Сохранение и развитие современного компьютерного парка образовательных учреждений.
2. Развитие сайтов образовательных учреждений.
3. Расширение охвата образовательных учреждений, муниципальных органов управления образованием работой с краевой интегрированной автоматизированной системой мониторинга и управления сферой образования.
4. Организация бесперебойной работы образовательных учреждений с образовательными информационными ресурсами сети Интернет.
5. Внедрение в практику работы учреждений сферы образования технологий электронного документооборота.
6. Переход общеобразовательных учреждений края на свободное программное обеспечение.
7. Расширение доступа обучающихся и сотрудников образовательных учреждений к информационным ресурсам сети Интернет.
8. Увеличение доли работников образования, активно применяющих ИКТ в образовательной и управленческой практике.

За последние четыре года высокий уровень развития ИКТ в образовании выдвинул край в число передовых регионов России по развитию современных образовательных технологий. Должная организация работ, рациональное финансирование направлений ИКТ и комплексный подход к проблеме закрепления и развития достигнутых результатов позволят не только сохранить достигнутое, но и выдвинуть край на значительно более высокие рубежи в области информатизации образования.