

ОБ УПРАВЛЕНИИ ИНФОРМАТИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

© 2009 Н.Н.Курова

Самарский лицей информационных технологий

Статья поступила в редакцию 15.07.2009

Представляется опыт управления информатизацией образовательного процесса в средней школе в трех аспектах: содержательном, функциональном и информационном; рассматривается информационная среда образовательного учреждения в качестве важнейшего средства эффективного управления информатизацией образовательного процесса в школе, понимаемого как управление развитием образовательной системы средней школы в условиях информационного общества, создания механизма самоорганизации внутришкольной образовательной системы.

Ключевые слова: образовательная система, образовательный процесс, управление образовательной системой, информатизация образования, информационная среда образовательного учреждения.

Процесс информатизации сферы образования, обусловленный переходом к информационному обществу, повлекшему за собой изменение образовательной парадигмы, утверждающей открытость и непрерывность образования создающего знания, актуализировал изменения во внутришкольной образовательной системе, инициировав разработку ряда федеральных целевых программ (Концепция информатизации сферы образования России, ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды (2001 – 2005 г.г.)», проект Национального фонда подготовки кадров «Информатизация системы образования» (2005 – 2008 г.г.), ФЦП «Электронная Россия (2002 – 2010 г.г.)» и др.) и научных исследований, посвященных теории и методике обучения информатике, методике преподавания традиционных школьных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, создания и применения цифровых образовательных ресурсов, электронных учебников и виртуальных сред, повышению уровня информационной культуры учителя, техническому и технологическому переоснащению рабочих мест субъектов образовательной системы, внедрению автоматизированных обучающих систем.

В последнее время информатизация образования рассматривается как новая область педагогической науки¹, разработан учебный курс «Информатизация образования», отмечается необходимость его повсеместного введения в план педагогической подготовки всех аспирантов педагогических вузов². При этом

основной акцент делается на методико-технологической составляющей преобразуемого информатизацией образовательного процесса, и почти не рассматриваются проблемы управления информатизацией с позиций модернизации общеобразовательной школы.

В Концепции информатизации сферы образования (п.206) утверждается, что главная цель процесса информатизации образования России – это изменение системных свойств сферы образования. Очевидно, что столь глобальную задачу без глубоких научных исследований выявления подходов к управлению информатизацией школьного образования, в том числе на уровне внутришкольной образовательной системы, решить не удастся, ведь согласно «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» именно общеобразовательная школа является базовым звеном системы образования³. Таким образом, представляется актуальной необходимость исследования не только каждого из аспектов информатизации образовательного процесса в отдельности, но и всего комплекса компонентов, обеспечивающего системную интеграцию информационных технологий в образовательный процесс средней школы, воплощенного в информационной среде общеобразовательного учреждения, рассматриваемой нами как средство управления информатизацией образовательного процесса средней школы.

Актуальность исследования избранной темы подтверждается компетентным мнением специалистов о том, что «собственно педагогических исследований, где информатизация рассматривается как специфиче-

⁰ Курова Наталья Николаевна, заместитель директора по научно-методической работе.

E-mail: natali@samlit.net

¹ Роберт И.В. Научно-методические проблемы развития информатизации отечественного образования // Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»: сайт. – М.: 2008. URL: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2008_09_16.html (дата обращения 27.08.2009).

² Григорьев С.Г., Гриникун В.В. Информатизация образования – новая учебная дисциплина // XVI Междунар. конф. «Применение новых технологий в образовании» («ИТО – Троицк – 2005»), 28 – 29 июня 2005 г. / Конгресс конференций

«Информационные технологии в образовании»: сайт. Троицк, 2005. URL: <http://ito.edu.ru/2005/Troitsk/2/2-0-6.html> (дата обращения 27.08.2009); Они же. Информатизация образования необходимо учить // Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»: сайт. М., 2002. URL: <http://ito.edu.ru/2002/P.html> (дата обращения 10.06.2009).

³ Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Модернизация российского образования: документы и материалы / Под ред. Э.Д.Днепров. – М.: 2002. – С.269.

ский процесс преобразования школы, крайне недостаточно. Налицо противоречие между высокими ожиданиями, которые общество, работники образования и представители педагогической науки возлагают на педагогическую результативность распространения новых информационно-коммуникационных технологий в массовой школе, и недостаточным вниманием к проведению исследований, которые обеспечивают результативность этих усилий»⁴.

Противоречие между возникшей (в соответствии с поступившим социальным заказом информационного общества) необходимостью осуществления процесса информатизации школьного образования на уровне общеобразовательного учреждения и недостаточной разработанностью требуемых для этого механизмов управленческой деятельности, обостряемое отсутствием осмысленного с указанных позиций и обобщенного для этих целей опыта руководителей общеобразовательных учреждений, определило проблему нашего исследования.

Управление развитием образовательной системы средней школы в условиях информатизации образования следует рассматривать как управление формированием информационной среды образовательного учреждения (ИС ОУ). Ретроспективный анализ проблем информатизации российской школы показал, что основная проблема связана с отсутствием стратегического видения процесса информатизации образования у менеджеров школьного образования, что ограничивает рассмотрение информатизации позицией чисто утилитарного подхода, который, на первый взгляд, может показаться подходом, утверждающим оптимальное использование в образовательном процессе привнесенного из внешней среды информационного общества во внутреннюю среду школьной организации нового арсенала средств и ресурсов, а, по сути, приводит к тому, что внедрение в образовательный процесс поставляемых извне компьютерной техники, информационных технологий и электронных изданий рассматривается лишь как техническое, в лучшем случае технологическое, переоснащение процесса обучения, воспроизводимого по старой образовательной парадигме.

Современный подход связан с утверждением интегративной концепции применения информационных технологий в школьном образовании, рассматривающей информационные технологии как средство развития личности обучающегося, превращающее ученика из объекта педагогического воздействия в полноправного субъекта образовательного процесса и способствующее актуализации его управленческой деятельности как активного участника информационного взаимодействия внутри образовательной системы.

Миссию процесса информатизации в средней школе можно определить как изменение системных

свойств школьной организации для создания условий, обеспечивающих перевод обучающегося в режим саморазвития, что неразрывно связано с переходом всей образовательной системы в новое качество⁵.

Результатом управления процессом информатизации внутришкольной образовательной системы следует считать такое необратимое, направленное, закономерное изменение состава и структуры этой системы, которое будет соответствовать требованиям информационного общества: обеспечит субъектам образовательного процесса социальную мобильность, способность адаптации к развивающейся внешней информационной среде.

Базируясь на теории управления Л.И.Фишмана, выявившего специфику образовательной системы (ОС) с позиции информационного подхода к управлению⁶, можно утверждать, что управление процессом информатизации школьного образования направлено на создание механизма самоорганизации, обеспечивающего как перевод в режим саморазвития каждого из субъектов управления ОС в отдельности, так и формирование саморазвивающейся образовательной системы в целом.

Открытость ОС и ее структурных компонентов, предполагающая в процессе саморазвития их активное взаимодействие с информационной средой, обращает нас к внимательному рассмотрению последней. Структура ИС ОУ обусловлена иерархичностью трехмерной интегрально-дифференциальной модели управления ОС, объем которой позволяет представить находящуюся за внешней (межсубъектной) иерархией управления, свойственной образовательной системе в целом, ее внутреннюю (внутрисубъектную) сущностную иерархию, выявляющую суть управления как информационного процесса, направленного на активизацию формируемых этим управлением внутрисубъектных обратных связей, так называемых интросвязей (термин Л.И.Фишмана⁷), и представляет собой иерархию трех уровней:

- I уровень, охватывающий модель управления ОС в целом, – уровень информационной среды образовательного учреждения;
- II уровень, обеспечивающий информационное взаимодействие основных субъектов-микросистем управления, – уровень информационной среды образовательного процесса;

⁵ Курова Н.Н. ИС ОУ в реализации миссии информатизации образовательной системы // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатизация образования». – 2006. – №1 (6). – С.125 – 127; Она же. Проектная деятельность в развитой информационной среде образовательного учреждения: Учеб. пособие для системы доп. проф. образования. – М.: 2002. – С.9.

⁶ Фишман Л.И. Модель образовательного менеджмента в России: ценности и стереотипы. – Казань; Самара: 1997. – С. 67.

⁷ Аниськин В.Н., Пугач В.И., Фишман Л.И., Шабанов А.В. Компьютер как средство управления в педагогических системах: проблемы моделирования информационных связей. – Самара: 1993. – С.29.

⁴ Уваров А.Ю. Кластерная модель преобразований школы в условиях информатизации образования: Автореф... д-ра пед. наук. – М.: 2009. – С.4.

- III уровень, обеспечивающий информационный обмен между управляющей и управляемой подсистемами субъектного самоуправления, – уровень информационной среды субъекта управления ОС как микросистемы.

Таким образом, с позиции информационного подхода к управлению мы имеем дело с открытой системой, где иерархические уровни соотносятся друг с другом как общее и частное и осуществляется обобщение и ограничение управленческой информации: внутренняя информационная среда любого уровня выполняет роль некоего шлюза или фильтра, обеспечивая своеобразный пропускной режим поступающей в систему извне управленческой информации, так как она может, пропуская, усиливать или, блокируя, гасить любой информационный поток. Являясь своеобразным «посредником» между внешней средой школьной организации (макросредой) и внутренней средой системы управления отдельно взятого субъекта управления ОС (микросредой), информационная среда образовательного учреждения может рассматриваться руководителями всех уровней (причем как внутренней, так и внешней по отношению к ОУ системы управления) в качестве своеобразного маркера результативности реализуемого школой процесса информатизации образования, а структуризация ИС ОУ как основа оперативности целеполагания этого процесса.

С позиции системного подхода к управлению ИС ОУ представляет собой комплекс компонентов, обеспечивающих системную интеграцию информационных технологий в образовательный процесс с целью повышения его эффективности: 1) подсистему ресурсного обеспечения информатизации образовательного процесса; 2) инфраструктуру как подсистему топологической организации ИС ОУ; 3) подсистему управления информационными потоками субъектов школьной образовательной системы⁸.

Названные компоненты ИС ОУ создают потенциал информационной среды как средства управления информатизацией образования в трех аспектах: содержательном, функциональном и информационном. Содержательный аспект рассмотрения ИС ОУ выводит на подсистему ресурсного обеспечения, включающую в качестве компонентов нормативно-регламентирующее обеспечение управления информатизацией образовательного процесса; телекоммуникационную программно-аппаратную среду; инструментальные компьютерные средства для эффективного освоения ИКТ и мультимедиа технологии;

⁸ Курова Н.Н. Об опыте системной интеграции информационных технологий в образовательный процесс // Интернет в профессиональной деятельности. Научно-методический сб. – М.: – 2003. – С. 40 – 45; Она же. Мастер-класс для преподавателей ФИО по программе «Интернет-технологии для администратора ОУ». Методические рекомендации к модулю «Информационная среда образовательного учреждения» // Сб. трудов второй Всероссийской научно-практической конференции «Российская школа и Интернет». – СПб.: 2002. – С.254 – 267.

информационные ресурсы накопления, хранения и распространения знаний; организационную структуру обеспечения эффективного взаимодействия пользователей в условиях информсреды.

Информационный аспект создается посредством подсистемы управления информационными потоками субъектов школьной образовательной системы, представляющей собой совокупность регулируемых информационных потоков, объединенных на уровне организации всего образовательного процесса непосредственным и опосредованным управлением руководителя школы, позволяющей переводить внешние обратные связи вышестоящих субъектов управления во внутренние обратные связи (интросвязи) нижестоящих субъектов, т.е. информационный аспект рассматривает ИС ОУ как механизм развития интросвязей субъектов ОС.

ИС ОУ как ретранслятор управленческой информации, предоставляя субъекту управления ОС как микросистеме-адресату необходимый для возникновения семантики управленческой информации контекст, позволяет сделать более упорядоченным, целенаправленным, частотным информационное взаимодействие субъектов различных уровней, выстраивая систему прямых и обратных связей, упорядочивая интросвязи, ибо формализация информационных потоков посредством ИС ОУ позволяет руководителю любого уровня иерархической системы управления ОС не только получить информацию об управляемом субъекте, но и заняться рефлексией собственной управленческой деятельности, что особенно значимо при статусных изменениях компонентов ОС, инициируемых процессом информатизации образования.

В результате соответствующей целевым установкам внутренней организации контента информационного потока в ИС ОУ адресат получает управленческую информацию, мобилизующую его субъектность, позволяющую ему выстраивать алгоритм собственной управленческой деятельности по решению поставленной задачи. Потенциал ИС ОУ преобразует управленческую информацию, делая её более насыщенной, повышая её удельную семантическую ёмкость, увеличивая её прагматическую ценность, создает единое тезаурусное информационное пространство, рассматриваемое нами в дальнейшем как основа коэволюционных процессов⁹.

Для обеспечения неотвратимости перехода субъектов ОС в новый статус, инициируемый процессом информатизации образования, инфраструктура ИС ОУ должна представлять собой совокупность функционально-ориентированных зон, указывающую на множественность путей эволюционирования ОС в процессе информатизации, сопряженных с самореализацией каждого субъекта этой системы.

⁹ Курова Н.Н. Синергетический подход к управлению формированием информационной среды образовательного учреждения // Труды XI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2004». – СПб.: 2004. – Т. 1. – С.327 – 328.

Положив в основу зонирования инфраструктуры ИС ОУ интегративную концепцию использования ИТ в образовательном процессе, рассматривающую ИТ как средство развития личности], выделим в качестве базовых следующие функционально-ориентированные зоны информационной среды (ФОЗ ИС): 1) зону предметного изучения ИТ; 2) зону информационных технологий обучения; 3) информационно-коммуникационную зону; 4) зону компьютерного творчества; 5) административную зону.

Результативность управленческих действий по формированию инфраструктуры ИС ОУ оценивается по наличию в каждой ФОЗ ИС ресурсного обеспечения, необходимого для осуществления самостоятельной управленческой деятельности обучающегося как нижестоящего в управленческой иерархии субъекта ОС, возможность которой определяется построением требуемого для этого интроцикла. Учитывая зависимость возможности построения интроцикла обучающегося от возможности построения интроциклов педагога и руководителя, а также зависимость качества реализации ключевого процесса от качества реализации всей иерархии образующих его процессов, показателем результативности управленческих действий по формированию инфраструктуры ИС ОУ будет являться уровень оснащенности ресурсами интроциклов основных субъектов ОС – представителей целевых групп ФОЗ ИС¹⁰.

Оснатив первоначально представленную в виде параметрального поля модель результатов управления формированием инфраструктуры ИС ОУ семиуровневой оценочной шкалой, получим диагностическую карту оценки качества сформированности инфраструктуры ИС ОУ, которую можно использовать как в процессе проводимой внешней экспертизы, так и в ходе аудита процесса информатизации ОУ.

Разработанный инструментарий формирования инфраструктуры ИС ОУ применим не только для ее топологической организации, но и для анализа уже сформированной инфраструктуры, выявления уровня сформированности любого из компонентов ресурсного обеспечения как в отдельно взятой функционально-ориентированной зоне, так и в информационной среде в целом.

Компоненты ИС ОУ обеспечивают каждому субъекту ОС необходимый для построения самоуправления и выстраивания соуправления информационный обмен. Главенствующую роль в построении этого информационного обмена играет банк электронных ресурсов (БЭР). В учреждении с развитой информационной средой именно БЭР позволяет скоординировать работу всех элементов структуры управления, синхронизировать прилагаемые усилия, интегрировать их в единое целое. БЭР обеспечивает процесс распределения деятельности звеньев оргструктуры во

времени и информационном пространстве, аккумулируя ресурсное обеспечение, способствующее эффективному и оперативному достижению стоящих перед ними целей и задач¹¹.

Четкое структурирование управленческой информации основного информационного потока посредством организуемых в ИС ОУ базовых и вспомогательных потоков позволяет операционализировать делегируемые управленческие функции, сделать «зримыми» внутренние обратные связи субъектов управления. Поскольку в центре внимания ответственного руководителя, реализующего посредством информационного потока заданный управленческий цикл, находится результат обратной связи – интроцикл конечного управленческого звена в цепочке нижестоящих уровней управления, то в качестве показателя результативности решения делегированной задачи рассматривается наличие в БЭР электронного ресурса, обеспечивающего возможность реализации данного интроцикла.

Результативность реализации делегированной функции, управления определенным информационным потоком отслеживается по наличию начального (нулевого) и конечного электронных ресурсов – $iz0$ и izK , поставленных в БЭР соответствующими звеньями управления. Как показывает составленная карта результативности делегированной функции, стопроцентный результат делегирования определенной управленческой функции возможен только в том случае, если все участвующие в нем субъекты управления, получили $iz0$ и преобразовали его в izK , пополнив необходимой информацией БЭР. Поскольку отсутствие $iz0$ будет означать невозможность реализации интроцикла как такового, то о качестве реализации делегированной функции будет свидетельствовать izK всех участвующих в делегировании субъектов управления.

Достигаемая посредством БЭР оптимизация информационного обмена между управляемой и управляющей подсистемами обеспечивает каждому из субъектов управления достаточную степень комфортности при решении функциональных задач, что немаловажно, учитывая специфику образовательного процесса. Фонды БЭР обеспечивают активное взаимодействие ответственных руководителей, ответственных консультантов и непосредственных исполнителей делегированной функции, увеличивая согласованность их действий и повышая качество исполнения.

Как показывает опыт Самарского лица информационных технологий, высокий уровень результативности делегированной управленческой функции обеспечивается синхронизмом управленческих циклов, совершаемых субъектами управления базовых информационных потоков. Синхронизм этот достига-

¹⁰ Курова Н.Н. Управление процессом информатизации в контексте регламентации формирования инфраструктуры ИС ОУ // Труды XV Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2008». – СПб.: 2008. – Т. 2. – С.465.

¹¹ Курова Н.Н. Банк электронных ресурсов и самоорганизация субъектов управления образовательной системой // Труды XIV Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2007». – СПб.: 2007. – Т. 1. – С.193 – 194.

ется благодаря партисипативной структуре управления. Операционализация целей информатизации образовательного процесса для всех субъектов управления повышает возможность их самоорганизации. Поскольку место субъекта управления в иерархии оргструктуры определяется уровнем делегируемых ему полномочий, а значит, и уровнем принятой им ответственности в процессе целеполагания деятельности в одной из ФОЗ ИС, возрастает уровень персональной ответственности за результаты своего труда не только у педагогов, но и у обучающихся, поставляющих ре-

сурсы в БЭР, при этом возникает необходимая синергия всех участников информационного обмена, открываются возможности саморазвития каждого субъекта управления.

Таким образом, ИС ОУ включает механизм самоорганизации субъектов образовательной системы, выявляющий и актуализирующий среди параметров состояния управляющие параметры нового порядка, способствуя переходу отдельных субъектов и образовательной системы в целом в режим саморазвития.

MANAGEMENT OF HIGH SCHOOL EDUCATION PROCESS INFORMATIZATION

© 2009 N.N.Kurova^o

Samara Lyceum of Information Technologies

The conversion to the information society requires informatization of all education levels (including high school education). The article presents functional, substance and informational aspects of the management experience of the educational process informatization. The information environment of an educational institution is regarded as the most important tool for effective management for the educational process informatization. This tool provides development of high school education system in the information society and stimulates self-organization of high school internal education system.

Key words: education system, educational process, informatization, education system management, information environment of educational institution.

^o Kurova Nataliya Nikolaevna, Deputy Principal of Education Strategy. E-mail: natali@samlit.net