

Компьютерный тупик: что дальше?

М.М. Поташник

Информационно-управленческая среда

Руководители школ обычно приводят примеры использования компьютера при ведении документации, выдаче заготовленных вариантов справок и отчётов (матрицы), поиске в сети тех или иных документов, общении с органами образования с помощью электронной почты, связи с родителями через сайт школы или личный сайт учителя и т.п.

Но всё это пока только фрагменты, редкое и, заметим, самое простое использование компьютера в управлении школой, которое целостной информационной технологией назвать нельзя, поскольку интеллектуальная мощь компьютеров здесь вообще не используется.

Как рассказал нам с иронией специалист по информатизации: «Многие директора считают, что главный прибор, помогающий им в управлении школой, — это принтер. А системный блок (где находятся «мозги» компьютера), мышь, клавиатура и т.д. — это периферия».

Информационные возможности компьютера позволяют осуществлять анализ информации, получая варианты решений управленческих задач, создавать с помощью заложенных в нём программ какой-то новый продукт или хотя бы рекомендации, чего делать нельзя, что хоть как-то позволит разгрузить руководителей, высвободить им время для работы с учителями, для самообразования. Но не будем забывать главное: компьютер может предлагать конкретные управленческие решения на основе проведённого им анализа только в пределах имеющейся в нём информации об объекте управления.

Чтобы понять сказанное, рассмотрим пару примеров в управлении системами, где такая информационная среда как целостная (а значит, полная, всеохватывающая система управления) создана и действует.

Пример первый: работа современного аэропорта. Представим на мгновение, что произойдёт, если возникает сбой в компьютере: невозможными станут продажа билетов, регистрация пассажиров, оформление и выдача багажа, паспортный, таможенный и любой другой спецконтроль, невозможно управление взлётом и посадкой самолётов и т.д.: аэропорт полностью парализован.

Пример второй: работа современного банка. Если «зависает» компьютерная программа, невозможны приём и выдача денег с вкладов, операции с кредитными картами, обмен валюты, оплата коммунальных платежей и т.п. — банк прекращает свою работу.

Всё это примеры действующих информационно-управленческих систем, на основе и с помощью которых функционируют учреждения.

Если же в школе что-то произойдёт с компьютером, «зависнет» какая-то программа, то образовательный процесс и управление им не прекратятся (исключая уроки информатики, может быть). Подумаем, о чём это говорит?

Прекрасно понимаю тех оппонентов, которые тут же заявят о некорректности перенесения технических идей в гуманитарную сферу, и не спорю с ними. Но, тем не менее, при всей, казалось бы, некорректности сравнения работы аэропортов, банков, железной дороги и школ совершенно очевидно, что в школах никакой информационно-управленческой среды пока нет.

Уверен, если бы она была, то содержала бы мощный резерв хотя бы экономии времени руководителей, которые сейчас буквально задыхаются от обилия информации, невозможности её перерабатывать и анализировать для того, чтобы принимать обоснованные управленческие решения, поскольку компьютер как механизм, обладающий интеллектом, т.е. предлагающий управленческие решения, не используется.

Чтобы создать в школе информационно-управленческую среду, необходимо иметь разные компьютерные программы: прежде всего — базу данных, которая может включать следующую информацию:

- по учащимся (Ф.И.О., дата и место рождения, адрес, телефоны для связи, состояние здоровья, достижения, пропуски, проблемы, ранее принятые меры, особенности и пр.);
- по учителям (Ф.И.О., дата и место рождения, адрес, телефоны, образование, категория, сведения о награждениях и пр.); родителям, спонсорам, контрагентам и др.;
- ежедневное присутствие/отсутствие детей на всех уроках;
- группа программ организации учебно-воспитательного процесса;
- фиксация прохождения учебных программ по всем предметам в реальном времени;
- анализ контрольных работ по учебным дисциплинам;
- выполнение практических и лабораторных работ;
- фиксация текущей, четвертной, годовой успеваемости;
- участие детей во внеурочной (внеклассной и внешкольной) воспитательной работе;
- программы для составления расписания занятий, замещений уроков;
- автоматизированная школьная бухгалтерия;
- учёт питания детей;
- работа с педагогическими кадрами (подготовка, переподготовка и повышение квалификации, организация методической работы, мониторинг профессионального роста учителей, портфолио, учёт наградений, поощрений, наказаний учителей);
- учёт и дифференциация всей входящей, исходящей и внутришкольной документации;
- учёт состояния и динамики изменения здоровья детей;
- план мероприятий школы, директора, его заместителей на день, неделю, месяц (где обозначено, какое дело из программы функционирования и развития сегодня должно быть завершено, какое продолжено, какое начато) и т.д.

Всё названное (и неназванное здесь) в разной степени готовности и качества уже существует и в ряде школ фрагментарно используется, но целостной информационно-управленческой среды при этом не возникает, и потому о сколько-нибудь значимом облегчении труда руководителей, повышении качества управления говорить не приходится. Причина в том, что все эти программы создавались на разной базе данных, на разных параметрах и самое плохое — на основе разных методологических подходов. Поэтому между программами нет необходимой взаимосвязи, их совокупность калейдоскопична, несистемна.

М.М. Поташник

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТУПИК: ЧТО ДАЛЬШЕ?

Опыт

Для того чтобы этого избежать, необходимо исходить из детально описанной целостной системы внутришкольного (или муниципального) управления, где обозначены все её составные части (компоненты, элементы), структура, связи и отношения между ними.

Наиболее полно и в определённой мере взаимосвязанно всё изложенное мы видели в гимназии № 12 г. Липецка (директор — заслуженный учитель РФ, кандидат педагогических наук Ольга Николаевна Уласевич), откуда мы и взяли приведённый выше перечень баз данных.

В гимназии обновлена организационная структура управления, в которой есть информационно-аналитическая служба, возглавляемая заместителем директора по информатизации, а также туда входят другие заместители директора, учителя с новыми функциональными обязанностями по созданию информационно-управленческой системы, лаборант для внесения новых данных (если понадобится).

Ценность для всех субъектов управления гимназии представляет и автоматизированная система составления плана работы. Напомним, что на основе программы функционирования и развития школы составляются планы работы на год, четверть, месяц, неделю и ежедневные рабочие планы каждого. В гимназии активно пользуются автофильтрами Microsoft Excel, которые в сочетании с программой Microsoft Project, основанной на известной из классики управления диаграмме Гантта, позволяют каждому выбрать на вышеназванные периоды дела (мероприятия), за которые он ответственен или в которых участвует, и таким образом иметь личный рабочий план, в котором фиксируется, что сегодня (или на этой неделе) нужно завершить, что продолжить, а что начать.

Программа «Посещаемость» в гимназии работает в полуавтоматическом режиме (сведения об отсутствующих пока приходится вводить по каждому классу и ученику вручную), но информационно-аналитическая служба работает над программой, при использовании которой ученик автоматически фиксирует своё присутствие с помощью персональной магнитной карты (она же транспортная карта), проходя при входе через турникеты (которые, заметим, являются ещё и элементом антитеррористического оборудования).

Кроме того, в гимназии есть программы, позволяющие на основе мониторинга качества знаний и показателей здоровья определять тенденции в развитии учащихся с тем, чтобы своевременно принимать меры (корректирующие действия), чтобы не допустить негативных результатов в развитии ребёнка в чём бы то ни было к концу года. У читателя тут же возникает вопрос: «А кто будет сведения о текущей успеваемости, как говорят, набивать, т.е. ежедневно вносить их в базу данных, чтобы программы работали? Опять учитель?».

Совершенно очевидно, что сегодняшнего и так перегруженного учителя этой обязанностью нагружать нельзя, ибо он ещё больше отстранится от ребёнка, у него не останется времени на какое-либо общение с учениками.

Значит, речь должна идти о подготовке учителя, знакомого с разработками доктора педагогических наук, профессора Д.Ш. Матроса (Челябинский госпедуниверситет), где компьютер выполняет не только функции ТСО, но, используя свои интеллектуальные возможности, выполняет обучающие и, что очень важно для управления образовательным процессом, оценивающие (экспертные) функции. В частности, разработана и продаётся лицензионная программа, где компьютер и в ходе урока, и (что для настоящей статьи особенно ценно) в конце урока определяет уровень усвоенности учебного материала (тестирует ученика), т.е. независимо от учителя выставляет школьнику оценку, которая тут же поступает в систему управления образовательным процессом. Иначе говоря: учителю ежедневно набивать данные об успешности — неуспешности учения каждого ребёнка не нужно: компьютер (вместе со специальной программой) является экспертной системой.

Отметим, 12-я гимназия г. Липецка ведёт сложнейшую исследовательско-экспериментальную работу по созданию информационно-управленческой системы школы, что несомненно принесёт пользу всем школам страны.

Информационно-управленческая система школы включает совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных и базы знаний, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), различные формы информационного взаимодействия, предполагает компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных (для учащихся), профессионально-педагогических (для учителей) и управленческих (для руководителей) задач с применением информационно-коммуникационных технологий, а также наличие служб поддержки применения этих технологий.

Закономерности

Как бы сейчас ни казалось экзотичным предложенное новшество, нужно иметь в виду, что нежелание осознавать новые реалии и потребности времени разрушало во все времена целые государства и цивилизации. Пока нынешняя школа (руководители и учителя) освоит ютуб, блоги, скайп, торренты, социальные сети, интернет-библиотеки, электронные книги, википедию, системы мгновенного общения между пользователями через Интернет (ICQ) (чтобы знать то, что могут знать и уметь дети), человечество создаст ещё более совершенные информационные технологии, которыми можно и консолидировать общество, а можно и разрушить. Не случайно говорят: «Кто владеет информацией, тот владеет миром». Вспомним, как неожиданно и очень быстро ушли в прошлое фотоаппараты, когда плёнку нужно было проявлять, закреплять, снимки печатать и опять проявлять и закреплять. Их заменили фотокамерами «Кодак», и всё вышеназванное повсеместно стали выполнять службы быта. Вспомним, что и всё это исчезло из нашей жизни почти мгновенно, как только появились цифровые камеры.

Ведущий мировой авторитет в области дисплеев, российский профессор В.Чигринов (работает в Гонконге) пишет: «Мы ещё не успели привыкнуть к iPhone, как появился iPad. Кино переходит на новый 3D-формат. Плазменные дисплеи и телевизоры будут скоро повсеместно вытеснены жидкокристаллическими. В Азии уже начинается массовый переход на объёмные 3D-технологии.

Скоро появятся проекторы размером в 1 кубический сантиметр, которые позволят передавать изображение, кино или видеоконференцию из мобильного телефона на любой экран, вплоть до своих очков. Войдут в моду гибкие дисплеи — телефон можно будет носить на руке, как часы, а компьютер скатывать в узкую трубочку и класть, как расчёску, в карман. Эти проекты будут быстро реализованы в Азии». (См. «Известия», 16 августа 2010 г., с. 7.)

Что делать?

Итак, что руководитель школы может сделать сегодня, чтобы развить себя с целью постижения информационно-управленческой системы, над которой сейчас работают учёные? Очевидно, что первая рекомендация будет такой: разобраться и овладеть действительно новой информационной технологией, позволяющей педагогу использовать компьютер не столько как ТСО, а прежде всего как интеллектуального помощника при конструировании и проведении уроков.

М.М. Поташник

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТУПИК: ЧТО ДАЛЬШЕ?

Дабы кто-то из читателей не счёл, что всё это просто для постижения и реализации, ответьте, пожалуйста, на вопрос: «Как Вы различаете понятия «база данных» и «база знаний»?».

Мы исследовали ответы и убедились, что в школах, где думали об использовании возможностей компьютера в управлении, просто перенесли с бумажных на электронные носители все сведения об учениках, педкадрах, родителях и т.д. По существу, это просто совокупность файлов. Но что со всем этим делать, как это должно работать, чтобы подсказывать руководителю управленческие решения, — неясно.

Серьёзно относящийся к проблеме информатизации управления школой руководитель поставит перед собой вопросы:

- Для решения каких задач создавалась школьная база данных?
- Как директору, его заместителям представляется её развитие?
- Что конкретно нового по сравнению с бумажным вариантом (кроме некоторой экономии времени) Вы хотите получить от базы данных?

Понятие

А теперь о вышеназванных понятиях. Мы попросили дать максимально простые их определения одного из разработчиков информатизированной системы внутришкольного управления — проректора по информатизации Челябинского государственного педагогического университета, доктора педагогических наук, профессора Д.Ш. Матроса.

База данных — это совокупность сведений об объекте, специальным образом представленная в компьютере. Например, личные листки по учёту кадров в компьютере; классный журнал, в точно таком же виде представленный в компьютере. Обращаем внимание читателя, что правила работы с базой данных в ней отсутствуют, они в голове пользователя. Например, как, работая с базой данных, выбрать из учителей кандидатуру нового завуча, как выбрать методы обучения на уроке, как построить урок и т.п., остаётся неизвестным.

База знаний — это база данных плюс правила работы (правила вывода) с этой базой, которые позволяют компьютеру решать те задачи, которые названы в абзаце о базе данных. Кроме того, современные базы знаний могут иметь некоторые интеллектуальные функции. Например, умеют делать смысловой анализ текстов, обучаются по мере работы и т.п.

Не каждую базу данных можно превратить в базу знаний простым добавлением правил вывода. При планировании базы знаний сразу налагаются определённые требования к соответствующей базе данных. Например, если мы хотим создать базу знаний по построению урока, то база данных по ученику и содержанию образования должна дать возможность компьютеру самому проводить необходимый анализ этих данных, чтобы на его основе делать нужные выводы.

Работа с базой знаний — это уже приближение технологии к искусственному интеллекту.

Знания и умения

Но наивно полагать, что когда информационно-управленческая система будет создана, она будет так проста, что любой человек, даже незнакомый с информационными технологиями, моментально сможет ею воспользоваться. Назовём необходимый минимум знаний и умений, которым должен владеть руководитель современной школы, чтобы, взяв в руки новый программный продукт, иметь возможность его использовать. Речь идёт об умениях:

- различать понятия «база данных» и «база знаний»;
- обеспечить работу педагогов по освоению полного образовательного мониторинга;



- организовать работу учителей по освоению технологии оптимального решения дидактических задач с помощью компьютера;
- организовать методическую работу в школе на основе информатизации;
- составлять программу информатизации школы (для начала понимать, что это такое и какой она должна быть);
- подбирать программное обеспечение для информатизации школы;
- принимать оптимальные управленческие решения на основе рекомендаций компьютера.

Освоением названного и нужно заниматься уже сейчас.

Руководителю современной школы необходимо осознать: многократно, катастрофически возросший объём информации, которую должен прочитать и проанализировать директор для принятия управленческих решений, очень быстрая смена информационной атмосферы (когда имеющийся опыт не даёт возможности ответить на вопрос «Что будет, если я сделаю так?»; более того, имеющийся опыт может даже мешать, так как «пришёл» из другого времени), требование решать управленческие задачи и ликвидировать проблемы не любой ценой, а именно оптимальным образом (иначе издержки, затраты перевешивают успехи) — всё это уже не может охватить мозг даже самого зрелого и опытного руководителя. А потому использование именно интеллектуальной (а не только технической) помощи компьютера, имитационное моделирование управленческих вариантов решений, сценариев развития их последствий — единственно возможный путь для человека, планирующего в ближайшие годы работать руководителем школы.

Другого пути у нас нет

Рецензенты обратили моё внимание на то, что статья интересна только для небольшой группы, как говорят, продвинутых в области информационных технологий руководителей школ. Для большинства же директоров, де, нужно начинать с элементарного — с овладения компьютерной грамотностью.

На это суждение есть такой метафорический ответ: когда-то люди учились ездить на «Запорожце» и «Москвиче», потом на «Копейке», потом пересаживались на «Девятку» и только потом на иномарки вплоть до «Мерседеса» с автоматической коробкой передач и другими современными, в том числе и компьютерными, изобретениями. Сейчас же, если есть средства, молодой человек сразу приобретает современное авто (нашпигованное компьютерами или, как говорят автомобилисты, — мозгами) и овладевает его управлением в кратчайшие сроки.

Возвращаясь к предмету нашего рассмотрения, скажем: не надо бояться современных информационных технологий (НИТ), основанных на использовании именно интеллектуальных возможностей компьютера. Нужно садиться за книги и компьютер, заниматься самообразованием и помнить: в школу приходят учителя и ученики, у которых есть компьютер дома, и они могут быть очень продвинуты в сфере НИТ, в то время как многие руководители школ всем этим не владеют, что вовсе не нейтрально по отношению к имиджу директора и его заместителей и либо умаляет его, либо улучшает.

В заключение статьи — небольшой фантастический рассказ, который иллюстрирует создание фрагмента информационно-управленческой системы школы. Это то, чего сейчас нет, но появится в ближайшее время.



М.М. Поташник

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТУПИК: ЧТО ДАЛЬШЕ?

Руководители школ знают, сколько времени и сил отнимает, сколько мучений доставляет работа по составлению и согласованию бюджета школы на очередной финансовый год. Когда директор идёт на встречу с финансистами, он уже знает, что наверняка проиграет, что бюджет ещё более урежут и сколько-нибудь действенных способов отстоять хоть что-то у руководителя школы нет, поскольку финансисты найдут тысячи оснований, чтобы дать каждой школе как можно меньше, урезать всё до копеечки. А квалификация директора в финансово-экономических вопросах не позволяет ему отстоять интересы школы.

Однако вообразим, что сейчас 2015 год и директор школы получил от агентства по сертификации программных продуктов право пользоваться новой разработкой программистов по формированию бюджета.

Некая венчурная фирма разработала компьютерную программу формирования бюджета школы на любой период, которая предусматривает все действующие в стране нормативы и выдаёт чёткий и всесторонне обоснованный ответ не только о сумме причитающегося финансирования, но и все возможные варианты действий директора, если вдруг учредитель вздумает заартачиться и чего-то недодать. База знаний включает не только нормативные акты (что положено по законам), но и все механизмы их применения по заданным параметрам школы. В неё включены также образцы заявлений учредителю, претензии, требования по изменению муниципального задания, ну, и даже блок безупречно сформулированных заявлений в прокуратуру и в суд при нарушении финансистами законодательства (а ведь все способы ущемления интересов школы основаны на нарушениях законов). В базу знаний входит и своеобразная «напоминалка»: когда и к кому обратиться, чтобы не пропустить сроки.

Ещё одна любопытная фишка. Программа сама обновляется при условии её подключения к национальной правовой сети. Меняется закон, вводится новый норматив, — автоматически пересчитывается бюджет и тут же даётся подсказка относительно корректировки на очередной период. Итак, директор вводит данные по своей школе, нажимает опцию «Бюджет», «Enter» — и бюджет готов.

Финансисты побежали жаловаться мэру. Учредитель понял, что спорить бессмысленно, нарушать законы опасно и что большинство экономистов можно будет уволить, ведь хитрости финансистов теперь не пройдут. А когда упёртый начальник финансового департамента дал свой, с его точки зрения, безупречный вариант, то компьютер и его поправил — не учтён был коэффициент-дефлятор, пришлось извиняться. Так с бюджетом было покончено. Согласование контрольных цифр заняло не больше 10 минут. Вспомним: в 2010 году на формирование бюджета уходило 2–3 недели, и школа, якобы по закону, получала всего 60–70% от положенных ей бюджетных средств.

Массовая практика

Попытаемся обобщить массовую практику информатизации внутришкольного управления. Она в основном сводится к следующему: всё, что раньше было на бумаге, переводится на электронные носители: это личные дела учителей и детей, бумажный дневник заменяется электронным, вводится электронный документооборот, электронный классный журнал, создаётся так называемая электронная учительская.

Раньше родителей приглашали в школу, чтобы обсудить проблемы с ребёнком. Теперь им пришлют то же в виде SMS, что, как будто, удобно и прогрессивно, как современное техническое средство.

В системе здравоохранения по аналогии создали вместо бумажных вариантов «электронную историю болезни», «электронную ординаторскую» и т.п.

Считается, что всё это экономит время (правда, результаты исследований, подтверждающих эту сколько-нибудь значимую экономию, пока почему-то не опубликованы).

Но даже если эта экономия есть, согласитесь, уважаемый читатель, всё это информатизацией управления школой назвать нельзя, поскольку главное, чем ценен компьютер (его, как говорят, «мозги», его интеллектуальные возможности), не используется.

Через пару лет, когда все учреждения системы образования освоят компьютер как техническое средство, возникнет тупик, остановка в развитии. Вот почему уже сейчас нужно себя готовить к собственно управлению школой, используя интеллектуальные возможности компьютера. А ведь работники образования от министров до директоров школ должны бы уже рассказывать, как они образуют детей, как управляют школой с помощью компьютера, именно его интеллектуальных возможностей, а мы всё читаем про использование компьютера только как технического средства.

Марк Максимович Поташник,
*действительный член (академик) Российской академии образования,
профессор, доктор педагогических наук*