

## Цифровые образовательные технологии и медиаресурсы в современном учебном процессе

*Кувшинов Сергей Викторович,*

*кандидат технических наук, директор Института новых образовательных технологий и информатизации Российского государственного гуманитарного университета г. Москва,*

Наблюдения, происходившие в течение нескольких лет за тем, как развиваются цифровые образовательные технологии, позволяют выделить, по крайней мере, 12 ключевых направлений, которые были заметны в образовательных учреждениях в 2009 году.

1. Информационные, коммуникационные, аудиовизуальные и интерактивные технологии становятся фундаментом, основой для построения структуры новой образовательной среды, организации учебно-исследовательского пространства нового типа — «цифрового» учебного заведения. Разработчики Hi-tech'a осознают, что в новой среде «цифрового» обитания человека должны быть созданы для него новые условия, новая эргономика. Высокотехнологические устройства всё больше «настраиваются» на человека, адаптируются к конкретному пользователю, работа с Hi-tech'ом требует особого пространства.

Сегодня отчётливо наблюдается тенденция к интеграции аудиовизуального, компьютерного оборудования и учебной мебели. Школьный класс это не просто комната, в которой много аудиовизуальной техники, это адаптивное пространство для погружения в знания с использованием новых здоровьесберегающих технологий. Мобильность в пределах классной комнаты — лишь часть свободы, так необходимой для открытого детского сознания.

2. AV-культура, «новая-старая» реальность прививается не только в учебном заведении, но и дома. Широкое развитие получает индустрия медиа-девайсов для домашнего общения: медийные фотоальбомы для детей, в которых можно оперативно записать звуковой комментарий к каждой фотографии и воспроизводить по мере необходимости, развивающие игрушки, построенные на аудиовизуальных эффектах обратной связи, программируемые игрушки андройды, визуализаторы традиционных процессов, например игра в кубики отображается на мониторе

в виртуальных сценах, очень похожих на виртуальную теле-студию, и многие другие.

3. Мобильные персональные on-line средства доступа к мультимедийной культурно-образовательной информации становятся доступны учителям и учащимся в любое время и в любом месте. Не говоря об обычных телефонах, смартфонах, коммуникаторах на любой практически возраст, цвет и стоимость, отметим продолжающийся iPhone, iPod и PSP бум. Всё больше появляется программ образовательного характера для этих устройств, методических разработок, указаний. Педагогические психологи утверждают: любой электронный девайс в кармане учащегося должен работать на образование! Уже не выглядит чем-то экзотичным урок, когда у каждого на столе — игровая приставка Sony с мобильной камерой, которая используется для обучения иностранным языкам.

4. Продолжает оставаться актуальной и тема массового, доступного компьютера. Формула: «один ученик = один персональный компьютер» ещё далека до массовой реализации, но отрадно, что появляется всё больше решений: — Classmate (PC Clamshell, Convertible на процессоре Intel(r) ATOM(tm) N270/1.6GHz Chipset/Intel(r) 945GSE с памятью 1GB / 512MB Storage 8GB / 4GB / 2GB Flash 1.8» HDD), Nova, Fizzbook, NetBook. Это простые, мобильные компьютеры, предназначенные для доступа к Интернету и работы с офисными приложениями. Они как правило отличаются компактными размерами (диагональ экрана 10 дюймов, небольшим весом (1100 гр), низким энергопотреблением и относительно невысокой стоимостью).

5. Настоящим хитом образовательных технологий последние годы продолжают оставаться интерактивные доски. На российском рынке образования имеется свыше 10 решений от различных компаний: Promethean (Activboard), Polyvision (eno), Hitachi (Starboard), Smart Technologies (SmartBoard), Sahara

(Clever Board), RM (Class Board), GTCO (InterWrite), 3M (Digital Board) и многие другие. Интерактивные доски построены на различных принципах действия с различными аксессуарами типа, интерактивных указок, графических беспроводных планшетов, пультов голосования, документ камер, акустических систем. Интерактивная доска это и инструмент продвижения компьютерных образовательных программ, идей, и других технологий, практически это уже норма творческой школьной лаборатории.

Важной тенденцией в развитии интерактивных досок является создание многопользовательского интерфейса: на одной доске могут работать одновременно несколько учащихся. В 2008 компания Hitachi продемонстрировала подобное решение на досках StarBoard FX-77 Duo, в 2009 году появились ещё более продвинутое решения от компаний Promethean, Polyvision, Smart Technologies. Опыт европейских стран показывает, что заметные сдвиги в образовании школьников происходят в тех школах, где в каждом классе стоит интерактивное устройство: «один класс = одна интерактивная доска!». Но только доски недостаточно, требуется программное обеспечение с интерактивными моделями, управляемыми учащимися, Компания «1С», стала одной из первых, кто создал целый набор подобных ресурсов по основным школьным предметам.

6. Отчётливо наметилась тенденция: от умной интерактивной классной доски к интерактивному столу. Особое внимание педагогов привлекают решения от компаний Microsoft и Smart Technologies. Microsoft Surface — интерактивный стол-компьютер, столешница которого представляет собой 30-дюймовый сенсорный экран. С помощью крошечных встроенных видеокамер компьютер способен отслеживать прикосновения к поверхности экрана одного или нескольких пальцев или рук различных пользователей одновременно. Компьютер можно запрограммировать так, чтобы он распознавал не только руки, но и предметы. Обнаружив простые предметы, он лишь обводит их, а вот устройства с беспроводными интерфейсами автоматически подключаются и с ними можно полноценно работать.

Компания SMART Technologies создала SMART Table, ориентированный на детей младшего возраста. SMART Table представляет собой яркий цветной стол с сенсорной поверхностью, сидя за которым, ученики могут одновременно выполнять традиционные задания и взаимодействовать с цифровым

контентом. Работа за столом SMART отличается ориентированностью на индивидуальные потребности ученика, когда он сам может одновременно выделять или передвигать объекты, рисовать или писать на экране, и при этом взаимодействовать с остальными учениками. Ввод данных осуществляется с помощью технологии DVIT (Digital Vision Touch), благодаря которой несколько пользователей могут одновременно касаться активной поверхности стола и работать каждый со своей информацией.

7. «Виртуальная реальность» или, другими словами, комплекс оборудования и учебных образовательных программ, построенных на 3D технологии, даёт возможность увидеть сложные для понимания объекты, процессы в трёхмерном пространстве класса. Эффект достигается при помощи специальных очков со встроенными поляризационными фильтрами. Виртуальные картинки, например, кровеносные сосуды или сердце нельзя потрогать руками, но посредством анимации можно увидеть процессы, скрытые от наших глаз. 3D технологии позволяют преодолеть «педагогические трудности» на зрительном, эмоциональном, интуитивном уровнях.

«Виртуальная реальность» — это не «украшение» информационного подхода к обучению, а его принципиальное расширение, которое, по последним исследованиям, соотносится с устройством человеческой памяти, когда речь идёт о долговременном запоминании, усвоении какой-либо информации. В науке, образовании и культуре происходит глобальная визуализация разнообразных процессов — то, что вчера ещё казалось нереальным, сегодня становится привычным даже для детей!

8. Как это ни банально, но с возрастом мы видим и слышим хуже, теряем темперамент и другие качества, медленно переходя в группу людей с ограниченными возможностями здоровья. Именно для таких людей создаются специализированные Hi-Tech девайсы. Кроме того, эти устройства дают возможность детям-инвалидам творить без посторонней помощи. К ним относятся персональные головные телефоны, ридеры, тактильные коммуникаторы, «мышки», воспринимающие команды вдоха и выдоха человека, интерпретируя их как «клики» левой и правой клавиш, адаптивные клавиатуры, позволяющие работать с мультимедийной информацией (специально для людей с ограничениями по слуху), электронные малогабаритные лупы, легко помещающиеся в карман.

9. Компьютерные симуляторы и тренажёры реальных производственных процессов: ученик-исследователь-практик. Для того чтобы научиться управлять башенным краном сегодня уже нет необходимости садиться в его кабину. Компьютерные тренажёры позволяют получить весьма устойчивые навыки, да и к тому же отработать ситуации, которые лишь теоретически могут встретиться в реальной практике! Экономия времени и средств налицо, потому что профессиональное образование всё больше перестраивается на использование аудиовизуальных, интерактивных, компьютерных многофункциональных тренажёров с сетевой поддержкой обновления программного обеспечения.

10. Дальнейшее совершенствование программного обеспечения, упрощение процессов создания сложных медийных инсталляций. Мы наблюдаем как всё большее число школьников, студентов переходят из состояния потребителей медиаконтента в создателей. Это становится возможным благодаря новым программно-аппаратным интерактивным средствам, построенным на интуитивно понятном интерфейсе. Образовательные программы компании 1С — пример успешного комплексного подхода формирования банков образовательных ресурсов, создания сред для моделирования экспериментов и виртуальных лабораторий. Основной ориентир мирового образования — это индивидуальные потребности каждого учащегося, которые могут быть сегодня удовлетворены исключительно за счёт использования новейших коммуникационных аудиовизуальных интерактивных программно-аппаратных решений.

11. Средства персональной диагностики и тренинга. Поток информации, который дают современные медиаресурсы — сверхмощный, и если предположить, что с их использованием проходит каждое занятие, и помножить 45 минут на шесть, то, очевидно, такая нагрузка может привести к гиперактивации учащихся. Для того чтобы не допустить вредного воздействия Hi-tech'a на педагогов и учащихся, желательно оперативно отслеживать своё психофизиологическое состояние. С этой целью создаётся целый комплекс устройств мониторинга медико-биологических и психофизиологических параметров организма. Но важно не только отслеживать, но и регулировать процессы. Существуют специальные программы-тренажёры, которые позволяют регулировать дыхание, давление и помогают человеку научиться управлять своим состоянием в условиях интенсивного воздействия медиа. Для этого можно использовать даже традиционные карманные

персональные компьютеры и смартфоны. Специальные датчики, плюс программное обеспечение и выход в Интернет — это всё, что требуется, чтобы информация о состоянии ребёнка была доступна для школьного центра мониторинга состояния здоровья.

12. О роли, значении и важности визуальных технологий в образовательных процессах говорится постоянно, а вот о новой культуре звука — редко. В последнее время ситуация меняется: в учебных аудиториях с появлением доступных DVD плееров, ярких проекторов, становится необходимым и многоканальный звук. Многие педагоги отмечают большой эмоциональный резонанс у учащихся, которые производят образовательные и научно-популярные видеопрограммы, записанные в форматах 5.1 или 7.1.

Однако сегодня и этого уже недостаточно, уже существует несколько типов инновационных аудиосистем, предназначенных для размещения в небольших аудиториях на 15–25 человек. Система состоит из микрофона для преподавателя, микрофонов для учащихся, зарядного устройства, инфракрасных датчиков, усилителя и акустики в виде одной или нескольких колонок, которые крепятся на стены, в потолок или просто устанавливаются в конце класса. Теперь можно расслышать каждое слово выступающего в аудитории. Аудио система позволяет снизить напряжение голосовых связок и при этом гарантирует отличную слышимость речи в любой точке учебного кабинета. Это помогает сфокусировать внимание учащихся на материале занятия и вовлечь их в изучение предмета. Отсутствие проводов и возможность крепления микрофона к поясу или на шнурке на шею даёт возможность преподавателю абсолютно свободно передвигаться в пространстве класса.

Новейшие аудиовизуальные, интерактивные, коммуникационные технологии, всё глубже проникая в образование, культуру и науку позволяют сделать следующие шаги:

- перейти от обучения в классах к обучению в любом месте и в любое время;
- заменить регулятивные занятия индивидуальными;
- превратить учащихся из потребителей электронных ресурсов в создателей новых образовательных медиа-порталов;
- широко использовать электронный документооборот вместо технологии мела и бумаги;
- сделать каждое учебное заведение элементом единого многонационального образовательного портала. □