

# Инновационные технологии в современной школе: международный проект «Инновационные школы»<sup>1</sup>

*Александр Юрьевич Уваров,*

*главный научный сотрудник Федерального государственного учреждения  
«Федеральный институт развития образования», доктор педагогических наук*

• школа будущего • мониторинг обучения • мир «третьей волны» • модели внедрения инноваций • новая образовательная среда •

## Образ школы будущего

Когда говорят о школе будущего, воображение чаще всего рисует просторное ультрасовременное здание, где трудятся увлечённые своей деятельностью ученики и учителя, каждый из которых имеет личный планшетный компьютер, подключённый к широкополосной школьной сети.

Идея, что личный компьютер является одним из главных инструментов учебной работы в будущем, сегодня общепризнанна. Некоторые страны даже реализуют Национальные программы по предоставлению компьютера каждому школьнику<sup>2</sup>. Такое оснащение школы стали называть моделью «Один ученик — один компьютер», или сокращённо моделью «1:1».

Среди «пионеров», где модель «1:1» уже не один год введена в практику учебной работы, является школа Пунахоу<sup>3</sup>. В середине двухтысячных каждый учащийся, поступив-

ший в пятый класс, стал получать личный ноутбук, которым он пользуется и в школе, и дома. Экономически это отчасти было оправданно — цифровые образовательные ресурсы (электронные учебники) существенно дешевле бумажных, которые школы закупили раньше. В следующий класс школьники переходят со своими компьютерами.

Интересно, что многие учителя этой школы уверены: переход к модели «1:1» мало сказывается на повышении образовательных результатов в рамках традиционных учебных дисциплин. Главная цель другая — предоставить возможность подросткам учиться и жить в среде, осваивать культуру, в которой они окажутся, придя на работу в современные корпорации.

Действительно, появление в школе книг не упростило заучивания библейских текстов, ради освоения которых складывалась в своё время система образования. Более того, эта цель была вытеснена идеалами просвещения. Сегодня новые образовательные результаты широко известны как компетенции (или способности) XXI века<sup>4</sup>. Чтобы достичь этих результатов, школа должна учитывать проверенные современной наукой положения об организации учебной работы<sup>5</sup>.

Напомним основные из них:

*Ученики приходят на занятия со своим собственным представлением о том, как устроен мир. Если не использовать это представ-*

<sup>1</sup> Материалы из книги «Как хорошие школы становятся еще лучше», которая выходит в этом году в издательстве НекстПринт.

<sup>2</sup> См., например, о программе «Магеллан» в Венесуэле (<http://www.guardian.co.uk/technology/blog/2008/oct/04/classmate.pc>) и Португалии. (<http://www.youtube.com/watch?v=DFybCHNmDTw>).

<sup>3</sup> Подробности можно найти на сайте школы (<http://www.punahou.edu/>).

<sup>4</sup> Learning for the 21st Century: Report and Mile Guide for 21st Century Skills. Partnership for 21st Century Skills, 2002 (<http://www.21stcenturyskills.org/>).

<sup>5</sup> How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. Washington, D.C.: National academy press, 1999.

ление, учащиеся не усваивают новые понятия. В лучшем случае они выучивают их для «положительной» оценки, но не могут применять за пределами аудитории. Нужна специальная работа по извлечению представлений, сложившихся у них ранее, по оказанию им помощи в преобразовании старых представлений в новые, которые отражают понятия изучаемого предмета.

Чтобы стать компетентными в изучаемой области, учащиеся должны обладать одновременно глубокими, основательными фактическими знаниями и ясной понятийной рамкой. Исследования показывают, что эксперты — это не просто «умные люди». Они опираются на богато структурированные знания. Но и этих знаний недостаточно. Ключевым является использование понятий, позволяющих преобразовать имеющиеся факты в полезное знание. «Понятийные рамки» помогают экспертам организовать информацию в структуры (модели), хранить их в памяти, упростить доступ к знаниям при решении новых задач. В отличие от накопления фактических сведений, овладение понятиями облегчает перенос знаний в новые условия, помогает использовать их, когда требуется решить незнакомые задачи.

Содержание учебной работы должно включать освоение процедур мониторинга собственного обучения, формирования своего знания (понимания) и развития способности решать задачи. Эксперты отслеживают процесс накопления информации (делают заметки; оценивают, насколько новое адекватно известному; ищут аналогии, помогающие углубить понимание). В ходе этой работы они рассматривают альтернативы и решают, в какой мере каждая из них помогает достичь желаемого результата. Мониторинг идёт в форме внутренней речи. Используемые здесь процедуры — составная часть исследовательских процедур, и им можно успешно обучать. Необходимо, чтобы учащиеся освоили эти приёмы, чтобы они превратились в составную часть их повседневной работы.

Таким образом, переход к модели «1:1» — не только и не столько техническое мероприятие. Это, в первую очередь, осознанное педагогическое действие, направленное на достижение качественно новых образовательных результатов. Оно невозможно

без трансформации традиционного представления об учёбе в школе (цели и содержание учебных предметов, расписание, организационные формы и методы работы). Преобразования, которых требует переход к работе по новой модели, невозможны без формирования у каждого члена педагогического коллектива общего для всех нового видения школы, тщательного планирования процесса изменений, систематической и кропотливой работы по последовательному претворению этих планов в жизнь. По сути дела, это радикальный инновационный процесс, который требует поддержки всех членов местного сообщества: родителей, педагогов, политиков, управленцев и шефов. И, конечно, активного вовлечения в него детей. Об этом желательно помнить тем, кто задумывает подобные проекты в отечественной школе.

Для содержательного наполнения данного процесса даже самым продвинутым школам необходимы надёжные помощники, которые хорошо знакомы с инноватикой. Традиционная методическая служба не в состоянии оказывать школе такую поддержку без новых партнёров, которые хорошо знакомы с построением больших информационных систем и умеют преодолевать проблемы, возникающие в процессе перехода людей к работе в «ИКТ»-насыщенной среде. Такими партнёрами школ стали ведущие инновационные IT-компании, которые накопили немалый опыт управления изменениями. Одно из ведущих мест здесь занимает корпорация Майкрософт®, помогающая школам развиваться.

### Школа будущего — сегодня

Благодаря происходящим в мире радикальным изменениям, перед школой встаёт непростая задача: подготовить новых граждан к жизни в мире «третьей волны»<sup>6</sup>, процесс, который мы не до конца себе представляем, реальности которого нам трудно вообразить<sup>7</sup>.

Понимание того, что современное обще-

<sup>6</sup> **Toffler A.** The Third Wave. N.Y., 1983 – в русском переводе: Тоффлер А. Третья волна. М., 1999.

<sup>7</sup> О том, что информационное общество приходит на смену индустриальному подобно тому, как индустриальное общество сменило аграрное, педагоги могут прочесть в статье Пинского А.А. Интеллектуальное оружие // Первое сентября. № 91 от 25.12.1999.

Сравнение распространения инноваций, по Шёну, в традиционной и обучающейся системах

Таблица 1

Модель распространения инноваций в традиционной системе	Модель распространения инноваций в обучающейся системе
Элемент инновации — продукт или техника	Элемент инновации — функциональная система
Модель распространения: из центра к периферии	Модель распространения: системная трансформация
Центр распространения инноваций и лидерство в этой области фиксированы	Перемещающийся центр инноваций, возникающее ad hoc лидерство
Фиксированное представление об инновации, которое является точной копией представления, распространяемого центром	Эволюционирующее представление об инновации, распространение семейства схожих представлений
Широта распространения инноваций ограничена ресурсами центра, способностями тех, кто проводит их в жизнь	Широта распространения ограничена только технологической инфраструктурой
Контур обратной связи проходит от вторичного центра к первичному, а затем замыкается на всех вторичных центрах	Контур обратной связи действуют на местах и проходят через всю систему

ство и все его институты находятся в процессе непрерывной трансформации, сложилось уже достаточно давно. Одним из первых связанных с этим проблемы описал Д. Шён<sup>8</sup>. В семидесятые годы прошлого века ещё можно было сомневаться в его пророчестве о том, что нестабильное состояние (the Loss of the Stable State) на современном этапе развития цивилизации является постоянной данностью, что изменения неизбежны, и нам уже не удастся вернуться к жизни в мире «устойчивого состояния». Но сегодня его слова о том, что необходимо не просто трансформировать наши институты в ответ на изменяющуюся ситуацию и предъявляемые к ним требования, но превратить их в институты, способные к изменениям, сделать их обучающимися системами (learning systems), стали руководством к действию. Каждой общеобразовательной школе предстоит превратиться в обучающую организацию подобно тому, как это уже произошло с большинством всемирно известных корпораций.

Переноса в сферу образования опыт инновационных IT-компаний, которые являются живыми островками будущего в современном мире, можно сказать,

что главной отличительной особенностью школы будущего является готовность к изменениям. Новая школа (школа XXI века, в которой мы уже живём) — это такое образовательное учреждение, где педагогический коллектив и общество осознанно, планомерно, день за днём строят своё будущее и будущее своих учеников. Информатизация — ведущее направление работы по построению школы сегодня.

Такая школа должна обеспечивать своих выпускников фундаментальными знаниями, которые позволят им успешно жить и работать в условиях экономики, основанной на способности применять знания и умения, успешно действовать в рамках практического опыта при решении задач общего рода. Среди ключевых образовательных результатов школьника в XXI веке<sup>9</sup> лежит формирование у каждого способности решать новые, незнакомые ранее задачи, успешно сотрудничать и работать в коллективе, владеть навыками высокого уровня.

Одна из главных задач новой школы — научить своих выпускников хотеть и уметь осваивать новое, учиться на протяжении всей жизни. Главные отличительные особенности работы — индивидуальный подход к каждому учащемуся, использование вариативных учебных материалов и программ, кото-

<sup>8</sup> Schön D. Beyond the Stable State. Public and Private Learning in a Changing Society. Harmondsworth: Penguin, 1973.

<sup>9</sup> Подробнее см. (<http://www.21stcenturyskills.org/>).

рые предоставляют возможность каждому ученику раскрыть свои уникальные способности, приобрести опыт самостоятельного решения реальных проблем, коллективной исследовательской деятельности, самообучения.

Чтобы решать эти задачи, школе нужна новая образовательная среда. Именно среда во многом определяет их успешность. Стены школы предохраняют пришедших в класс от плохой погоды. Электрическое освещение позволяет заниматься в тёмное время суток. Учебники, тетради, дневник, школьная сумка и пенал представляют собой стандартные атрибуты образовательной среды, традиционной (в современном понимании) школы. Распространение информационных технологий, цифровых образовательных ресурсов и инструментов в очередной раз преобразует эту среду. И эти изменения не менее значительны, чем те, которые принесли с собой в класс книга, перо и бумага — своеобразные «информационные технологии» прошлого века.

Это положение хорошо осознают создатели информационных технологий. Они видят, что мультимедиапроекторы, цифровые доски и другое новейшее оборудование, которое поставляется для совершенствования учебного процесса, зачастую невозможно эффективно использовать: регламенты работы школы не поддерживают организацию учебного процесса в «ИКТ»-насыщенной образовательной среде, а школа в целом слабо ориентирована на достижение высоких образовательных результатов.

Современная педагогическая наука тоже отстаёт от запросов практики. Нормативов и методических разработок, которые помогают объединить новые информационные и новые педагогические технологии и гарантируют достижение образовательных результатов, недостаточно.

Основным источником системных решений становятся научно-педагогические разработки, которые предлагают создатели высоких технологий. Работники IT-индустрии прошли через соответствующие преобразования в ходе трансформации собственного бизнеса и рекомендуют школам решения, основанные на этом опыте. Одновременно они опираются на педагогические

находки и опыт школ, которые являются лидерами в освоении «ИКТ» и добиваются с её использованием высоких результатов. Например, корпорация «Майкрософт» давно установила стратегическое партнёрство с работниками образования. Ежегодно проводятся Всемирные саммиты «Школа будущего» (School of the Future World Summit), где руководители образования из многих стран мира обмениваются опытом и уточняют своё представление о том, куда движется процесс информатизации школы.

Как отметил один из руководителей «Майкрософт» Аллан Ейтс (Allan Yates), в результате многолетней работы с учащимися и педагогами в области информатизации образования корпорация накопила огромный опыт. Поддержанные «Майкрософт» образовательные эксперименты и «пилотные проекты», а также успешно реализованные педагогические инновации помогли увидеть, как объединение новых технологий позволяет на практике добиваться высоких результатов<sup>10</sup>.

Руководители IT индустрии хорошо понимают, что появление в школах новых технологических решений само по себе не приведёт к повышению качества образования. Трансформации в школе должны опираться, прежде всего, на педагогические находки и опыт «инновационных школ», которые являются лидерами в освоении «ИКТ» и добиваются с их использованием неплохих результатов. Только в этом случае достижения цифровой революции помогают учащимся приобретать опыт, а педагогам — организовывать и отслеживать соответствующие процессы. Создание в школе «цифровой образовательной среды» одновременно с формированием необходимой педагогической культуры — самый сложный процесс, который не ограничивается закупками средств «ИКТ» и освоением соответствующих программных средств.

Именно поэтому в корпорации Майкрософт® несколько лет назад стартовал проект «Инновационные школы»<sup>11</sup>. Его задача — помочь школам по всему миру стать центрами

<sup>10</sup> Здесь и далее без ссылок приводятся высказывания, услышанные автором на саммитах «Школа будущего», в которых ему довелось участвовать.

<sup>11</sup> Подробнее о Программе поддержки инновационных школ корпорации «Майкрософт» можно прочесть в Интернет ([www.microsoft.com/education/innovativeschools.mspx](http://www.microsoft.com/education/innovativeschools.mspx))

образования XXI века и самим осознанно творить своё будущее и будущее своих учеников, т.е. увидеть завтра уже сегодня.

### **Проект «Инновационные школы» программы Майкрософт «Партнёрство в образовании»**

Проект «Инновационные школы» (The Microsoft Partners in Learning Innovative Schools Program или проект) — часть более широкой инициативы, которую в корпорации Майкрософт® называют «Партнёрство в образовании» — PiL (Partnership in Learning). В рамках данной инициативы Майкрософт® взаимодействует с правительствами и Министерствами образования более чем 100 стран и помогает повысить качество образования по всему миру<sup>12</sup>.

Авторы проекта «Инновационные школы» осознают, что сегодня подрастающее поколение нуждается в качественном образовании, что без этого невозможно решение проблем, с которыми человечество сталкивается на глобальном и региональном уровнях. Прежнего подхода и традиционной педагогической практики недостаточно. Школа должна измениться — стать школой сотрудничества и отвечать социальным и экономическим потребностям XXI века.

Проект «Инновационные школы» организует совместную работу групп школ, которых объединяет стремление к трансформации образования. Цель проекта — помочь школам и педагогическим сообществам во всех странах мира успешно пройти целостный процесс преобразований, предлагая для этого типовые решения и развёрнутые планы их осуществления.

Проект содержит пять ключевых элементов:

#### *1. Разрушение барьеров*

Майкрософт® помогает школам преодолеть экономические и социальные барьеры,

которые мешают подготовить учащихся к жизни и труду в условиях экономики, основанной на знаниях, которая доминирует в XXI веке.

#### *2. Практический подход*

Проект предоставляет школам путеводитель, который позволяет реализовать педагогическое видение, сформированное коллективом школы, и интегрировать «ИКТ» (Информационно-коммуникационные технологии) в образовательный процесс.

#### *3. Двухлетнее обязательство*

В течение одного-двух лет школы, которые участвуют в проекте, сосредотачиваются на достижении четырёх основных целей: — создание общественно-делового партнёрства; — пересмотр образовательных программ; — проведение широкого диалога в экспертно-педагогическом сообществе; — стимулирование экономического и социального развития путём решения задач образования.

#### *4. Разработка процесса изменений*

Школы получают руководящие методические материалы, которые помогают им найти возможные варианты решения проблем и выбрать оптимальные решения в конкретных условиях. Кроме того, школы могут рассчитывать на помощь своих коллег из других стран и экспертов, которые помогают им спланировать работу по осуществлению необходимых изменений.

#### *5. Распространение результатов*

Майкрософт® способствует распространению педагогических инструментов, уроков программы и результатов, делает их доступными школам по всему миру. Это позволяет формировать общедоступный сетевой ресурс, который поможет школе использовать полученные наработки.

Начавшись в 2008 году всего с нескольких школ, проект быстро разрастается. В 2010/11 учебном году в нём участвовали десятки школ из многих стран. Её ресурсами сегодня могут воспользоваться школы по всему миру<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Bill Gates Testimony before the Committee on Science and Technology U.S. House of Representatives. Washington D.C., 2008. March, 12.

<sup>13</sup> Подробнее смотри описание материалов проекта в Интернет (<http://www.is-toolkit.com/index.html>)

## Шесть шагов развития

В основе проекта лежит представление о том, что современная школа неизбежно изменяется (как и большинство институтов). Зачастую эти изменения происходят стихийно, как естественные явления, которые мало зависят от участников образовательного процесса. Однако, как показывает опыт современных высокотехнологичных компаний, неизбежные изменения оказываются менее болезненными, если контролируются и направляются самой организацией. Включив их в сознательный контур управления школой, можно справляться с непрерывными изменениями, перевести их из катастрофических событий в явления, не мешающие планомерному достижению поставленных целей. Такой подход помогает организовать процесс трансформации школы и находить оптимальные решения специфических проблем, которые стоят перед каждым образовательным учреждением.

Следуя этому опыту, инновацию можно рассматривать как социокультурный процесс, который развивается по своим законам, тесно связан с историей и традициями соответствующей школы и может кардинально преобразовать её структуру. Инновации имеют своеобразный жизненный цикл, с особыми фазами и последовательностями соответствующих эмоциональных и когнитивных процессов<sup>14</sup>.

Процедуры управления изменениями можно изобразить в виде схемы из шести шагов (рис. 1).

### 1. Видение

В школе формируется общее представление о возможных и желаемых изменениях. Вырабатывается совместное представление и о том, в чём состоят образовательные результаты и что значит учиться в школе XXI века. Для этого всесторонне рассматриваются процессы образовательных инноваций и лидерства, необходимые для успешного инициирования и обеспечения устойчивости процесса изменений. Определяются отправные точки в области школьной культуры, педагогики и проектной работы, а также предварительно вырабатываются критерии оценки успешности проводимой работы. Эти положения будут

развиваться, уточняться на протяжении всего проекта, по мере прохождения через каждый из выделенных шагов.

### 2. Изучение

Выявляется и обсуждается опыт других школ (реальные педагогические практики и инновации). При этом рассматриваются все возможные, а не только близкие по типу образовательные учреждения, где получены заслуживающие внимания результаты. Упор делается на рассмотрение учебных программ и учебно-методических материалов, организации образовательного процесса и руководства изменениями. Для осуществления этой работы формируется экспертная поддержка с привлечением местных, региональных и международных экспертов. Их задача — помочь найти источники такого опыта и ранжировать их с точки зрения интересов конкретного образовательного учреждения.



Рис. 1. Шесть шагов процесса изменений

### 3. Вовлечение

Формируются отношения сотрудничества, складывается организационный механизм поддержки со стороны внешней среды школы (родители, местные и региональные руководители, представители бизнеса, другие образовательные уч-

<sup>14</sup> «Когнитивный процесс» (Cognitive process) — способ, посредством которого мы приобретаем, трансформируем и храним информацию; то есть высшие психические процессы, которые мы используем, чтобы узнать и объяснить мир.

реждения и т.п.). Вырабатывается более широкое видение предполагаемых в школе изменений. Определяется объём потенциально доступных школе ресурсов, и на этой основе оценивается реалистичность и устойчивость предполагаемых нововведений.

#### 4. Планирование

Проводится оценка всего собранного материала для определения содержания и масштабов осуществляемой инновации. Выясняется, что будет достигнуто в результате реализации разрабатываемых планов. В первую очередь рассматриваются возможности использования наилучших учебно-методических материалов, методов и организационных форм учебной работы, новых педагогических и информационных технологий; возможности оптимальной организации физического пространства для проведения учебного процесса, оптимального решения проблем управления нововведениями.

#### 5. Реализация

Идеи и планы воплощаются в жизнь. Состав и продолжительность отдельных мероприятий в различных школах могут заметно различаться и включать в себя, например, строительство и перепланировку учебных помещений, переподготовку педагогического и вспомогательного персонала, развитие технологической инфраструктуры, освоение новых педагогических практик.

#### 6. Рефлексия и оценка

Анализируется процесс осуществления разработанных планов. Достигнутые показатели соотносятся с ранее установленными показателями результативности и успешности работ по преобразованию школы. Успехи развития школы сравниваются с успехами развития других учебных заведений. Разрабатываются предложения по дальнейшему развитию школы, уточняется видение будущего.

Каждый из перечисленных шагов, в свою очередь, содержит множество составляющих рекомендаций и программ действий. Все вместе они представляют собой путеводитель для школ, которые стремятся стать школами XXI века.

Таким образом, проект помогает переходить в режим саморазвития, осознанно творить своё будущее, будущее своих учеников и на деле становиться «Школами будущего».

### Секреты саморазвития школы

Саморазвитие не происходит само по себе. Это слово коварно, так как за ним не видно, какими именно процедурами (средствами и организационными механизмами) выполняется соответствующая работа. Предложить членам школьного коллектива развиваться, быть инновационными и не предоставить им для этого соответствующие организационные инструменты — значит не предложить им практически ничего.

В проекте всем участниками предлагается набор организационных инструментов, которые помогают определить область инновационной работы, конструировать решения, отвечающие условиям конкретной школы, делиться своим опытом с другими.

На рис. 2 приведён сетевой адрес (URL) и основные ссылки головного экрана коллекции инструментов, которыми рекомендуется воспользоваться участникам проекта. Эти организационные инструменты доступны всем школам, желающим их применить.

Авторы проекта хорошо знают, что самым трудным на пути инноваций является первый шаг. Коллекция инструментов помогает его сделать, запустить соответствующий процесс, приспособив его к конкретным особенностям своей школы.

*Первый из инструментов* — таблица с вопросами для самооценки. Честные ответы на поставленные в таблице вопросы помогают понять, где школа находится сегодня в процессе своего развития, какие изменения хотелось бы видеть по каждому из четырёх аспектов её работы:

- практика обучения и оценивания;
- лидерство и инновационная культура;
- профессиональное развитие;
- учебная среда.

The Innovative Schools Toolkit is an accessible and practical guide for you and your school community to begin the journey of innovation. It is intended to be a starting point rather than a complete solution and it offers a process that can be customized based on your unique needs.

Find out more about using this toolkit on the **User Guide** page and the useful **Glossary** of terms used on this website.

**Find out about innovation**



Knapp, Copland and Talbert (2003)

**Innovation Framework**

This framework is used throughout the website to help you think about systems innovation. It is split into 4 main areas:

- Teaching, Learning & Assessment
- Building Capacity
- Leadership & Culture of Innovation
- Learning Environment

Read the **Innovation Framework** to find out more.

**SELF REFLECTION**

Explore your current progress



**Share more** >

**CASE STUDIES**

How other schools are innovating



**Learn more** >

**KNOWLEDGE LIBRARY**

Read and explore expert information



**Inspire more** >

**WORKSHOPS**

Step by step guides to deliver workshops



**Do more** >

Рис. 2. Инструменты проекта «Инновационная школа» (<http://www.is-toolkit.com/index.html>)

Анализируя свои ответы, участники решают, какие аспекты работы в своей школе они хотят усовершенствовать, являются ли эти изменения постепенными или несут с собой существенные перемены. Участники определяют имеющиеся препятствия и обсуждают пути их преодоления.

Обдумывая вопросы таблицы, следует помнить, что здесь нет верных и неверных ответов. Они призваны помочь сотрудникам школы увидеть себя со стороны, определить варианты возможных направлений усилий по трансформации школы. Выбирая ответ, надо стараться оценивать ситуацию, основываясь на ежедневном поведении участников образовательного процесса, а не на том, какой бы хотелось видеть свою школу. Чем больше членов педагогического коллектива, учащихся, родителей и других, заинтересованных в судьбе школы лиц, принимает участие в такой работе, чем откровеннее они отвечают на поставленные вопросы, чем серьезнее проводится их обсуждение, тем лучше пойдёт инновационный процесс.

**Второй инструмент** — коллекция с описаниями примеров успешных инноваций, которые взяты из опыта участников проекта. Он помогает школе, которая обратилась к это-

му инструменту, решить, в каком направлении предпочтительнее начать преобразования. Существует немало примеров, когда даже небольшие изменения позволяли получить существенные улучшения в работе. Приведённые здесь примеры с описанием успешного опыта (Case Studies) позволяют понять, что думали и пытались сделать авторы и как они добились успеха.

Анализируя и сравнивая между собой многочисленные примеры работы школ, постарайтесь понять, что из этого опыта можно взять для себя и как избежать тех проблем, с которыми встретились авторы приведённых описаний.

**Третий инструмент** — педагогическая библиотека проекта, которая содержит около трёх десятков тщательно отобранных материалов, подготовленных ведущими мировыми экспертами по проблемам трансформации школы. Библиотека включает в себя тексты, видеоматериалы и презентации, которые разбиты по четырём описанным выше аспектам работы школы.

Изучение этих материалов помогает участникам проекта лучше понимать методологию и методику инновационной работы и ответить на вопрос: как добиться успеха

в достижении выбранной цели по трансформации своей школы.

**Четвёртый инструмент** — материалы для подготовки и проведения «Педагогических мастерских» в школе. Переход в инновационный режим приведёт к успеху только в том случае, если он поддержан тщательным планированием, если действуют управленческие механизмы, которые обеспечивают результативность процесса изменений. «Мастерские» помогают обеспечить структурированное, комплексное руководство процессом, стимулировать необходимые обсуждения, достигать консенсуса и передавать сформированное (формируемое) видение вопроса членам педагогического коллектива. С их помощью школа может анализировать и корректировать планы своего развития, получить дополнительное пространство для возникновения новых продуктивных решений.

Проект предлагает две группы «Мастерских» — стратегические и технические.

«Стратегические мастерские» включают в себя группу из восьми «Мастерских», которые ежемесячно проводятся в заданном порядке в течение всего учебного года. Они помогают школе шаг за шагом пройти отдельные этапы инновационного процесса, а педагогическому коллективу — освоить процессы и инструменты, необходимые в ходе управления изменениями. Эти «Мастерские» предназначены для того, чтобы повысить способность школы к инновациям, помочь профессиональному развитию участвующих в них педагогов, формировать у них способности, необходимые членам самообучающейся организации.

«Технические мастерские» обеспечивают дополнительную поддержку инновационному процессу в школе. Это отдельные самостоятельные занятия, которые можно прово-

<sup>15</sup> Стейкхолдер (Stakeholder). Лицо, группа лиц и/или организация внутри или за пределами образовательной системы, которые могут влиять на успешную учебную работу школьников, или заинтересованы в ней. К стейкхолдерам относятся учащиеся, родители, члены местного сообщества, представители администрации, бизнеса, а также высших и средних профессиональных учебных заведений, законодатели и др.

дить в любой последовательности. Они могут рассматриваться в качестве дополнительной поддержки для «Стратегических мастерских» и ориентированы на формирование у членов педагогического

коллектива тех или иных специфических способностей (компенсацию отдельных дефицитов), которые важны в процессе трансформации образовательного учреждения.

### Самонаведение на цель

В технических системах «умное» самоуправляемое устройство (будь то автомобиль или ракета) не выбирает своей цели. Она всегда задаётся человеком-оператором (например, водителем, который хочет приехать к себе домой). В случае саморазвития школы никто кроме её учащихся, педагогов, родителей и других стейкхолдеров<sup>15</sup> не может задать цель её саморазвития. Они могут это сделать потому, что каждый имеет свои интересы, явно или неявно выраженные цели. Это их особая привилегия как личностей (целеполагающих систем).

Ясно заданные, признаваемые всеми стейкхолдерами и периодически уточняемые цели развития школы — ключевое условие её саморазвития. Чтобы они появились, недостаточно провозгласить их на собрании коллектива или объявить в приказе директора. Для этого требуется специальная организационная работа, которую условно можно разделить на два шага: «Вовлечение» и «Формирование видения».

### Вовлечение

Чем больше людей вовлечено в инновационный процесс, тем он результативнее и устойчивее. Мы хорошо знаем, что вовлечение всего школьного сообщества в единый общий процесс — крайне сложная задача. Чтобы её решить, это действие должно быть специально организовано и тщательно спланировано. Материалы первой из «Стратегических мастерских» помогают школе решить эту задачу. Они опираются на инструменты самооценки, используют при необходимости ресурс «Технических мастерских» и позволяют:

- определить и зафиксировать всех стейкхолдеров;
- установить, на каком уровне желательно вовлечь каждого из них;
- спланировать соответствующие мероприятия по их участию в формировании видения и других работах (мероприятиях) проекта.

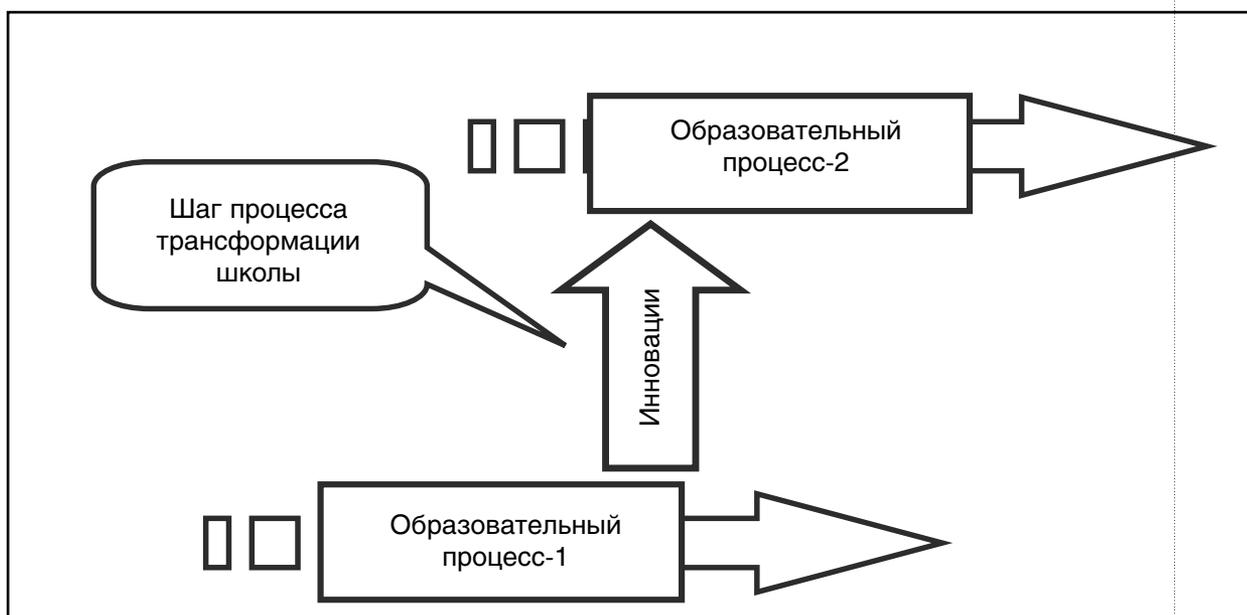


Рис. 3. Иновация как трансформация образовательного процесса

### Два типа изменений

Формирование видения начинается с того, что стейкхолдеры пытаются определить, в какой мере школа нуждается в трансформации работы, или для её развития достаточно текущих улучшений отдельных аспектов её жизни. Это один из ключевых вопросов.

В словаре проекта «инновация» определяется как новый способ что-то делать, как успешное внедрение новых идей в работу организации<sup>16</sup>. В русскоязычной педагогической литературе нововведение чаще всего обсуждают, как «форму управляемого развития, как целенаправленное изменение, которое привносит в среду новые, относительно стабильные элементы»<sup>17</sup>. Эти элементы (новшества, или предмет нововведения) могут быть материальными или социальными сущностями, а само нововведение всегда рассматривается как переходный процесс, движение некоторой системы из одного состояния в другое (рис. 3).

Специалисты в области «педагогических инноваций» и «информатизации школы» различают две группы изменений: «инновации-модернизации» и «инновации-трансформации».

Особенность «инновации-модернизации» в том, что она не преобразует традиционный учебный процесс, а просто совершается в его рамках. Такой вид традиционно ориентированных (Т) инноваций (их иногда называют «новациями») можно охарактеризовать как изменения в работе школы по «Т-модели». Её цель — достижение гарантированных результатов в рамках традиционной ориентации образовательного процесса. Эти инновации направлены, прежде всего, на улучшение способов сообщения школьникам знаний, формирования у них способности действовать по образцу.

Иновации-трансформации преобразуют учебный процесс. Их цель — индивидуализация обучения, достижение образовательных результатов XXI века. Они направлены на формирование у школьников навыков самостоятельного поиска новых знаний и применения их в новых условиях, навыков творческой деятельности (в сочетании с выработкой соответствующих ценностей), способности к самостоятельному добыванию знаний. Эти инновации, направленные на реформирование образовательного процесса (Р), можно оха-

<sup>16</sup> Словарь проекта «Инновационные школы» Программа Майкрософт «Партнерство в образовании» (<http://www.is-toolkit.com/glossary.html>).

<sup>17</sup> Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия. М.: Политиздат, 1989. 36 с.

Таблица 2

## Ключевые характеристики учебного процесса, организованного по «Т» и «Р-модели»

Т-модель	Р-модель
Направляется учителем	Направляется учащимся
Изложение знаний	Добывание знаний
Учащийся потребляет мультимедийный контент	Учащийся производит мультимедийный контент
Соревновательность учащихся	Партнёрство учащихся
Оценивается учителем	Взаимная оценка и самооценка
Формализация отношений, избегание неформальных отношений	Весь континуум формальных и неформальных отношений
Движение из класса в класс по учебным годам	Вызов индивидуальным возможностям
Единый курс обучения	Разнообразие образовательных траекторий
Использование единого общего стиля учения	Широкий выбор возможных учебных стилей
Работа в одновозрастных группах	Работа с ровесниками и в разновозрастных группах
Индивидуализация по усмотрению учителя	Индивидуализация по выбору учителя и учащегося

рактизовать как изменения в работе школы по «Р-модели».

Соотношение ключевых характеристик учебного процесса, организованного по «Т-модели» и «Р-модели» показано в табл. 2.

Инновации в образовании появились вместе со школой и останутся частью её жизни до тех пор, пока существует сама система образования. Напротив, информатизация образования началась сравнительно недавно. Она будет продолжаться вместе со становлением информационного общества, вместе с освоением и развитием новых культурных инструментов работы с информацией.

Сегодня информатизация школы всё чаще связывается с кардинальными преобразованиями действующей образовательной системы, с трансформацией её работы.

<sup>18</sup> Results That Matter: 21st Century Skills and High School Reform ([www.21stcenturyskills.org/images/stories/otherdocs/Assessment\\_Landscape.pdf](http://www.21stcenturyskills.org/images/stories/otherdocs/Assessment_Landscape.pdf)).

<sup>19</sup> Асмолов А.Г., Семёнов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. М.: НекстПринт, 2010. 96 с.

Первый шаг, который должны сделать стейкхолдеры в процессе определения своего видения развития образования,

связан с выбором модели, по которой они хотят преобразовать работу школы. И от этого зависит, пойдёт ли речь о совершенствовании имеющегося традиционного шаблона образовательного процесса, или они решат трансформировать это учреждение.

Далеко не всегда амбициозные установки на трансформацию образовательного процесса оправданы. Если стейкхолдеры не видят трудностей в достижении стоящих перед школой целей в рамках традиционной организации образовательного процесса, новые информационные технологии можно использовать для того, чтобы совершенствовать отдельные аспекты этой работы. Однако всё больше и больше педагогических коллективов по всему миру понимают, что простого совершенствования традиционной работы школы недостаточно. Всё возрастающие требования к качеству и результатам учебной работы<sup>18</sup>, а также нарастающие изменения в самом обществе ведут к тому, что трансформация традиционной модели образовательной работы становится неизбежной<sup>19</sup>. Поэтому в материалах проекта основное внимание уделяется нуждам тех школ, которые решили совершенствовать свою работу в рамках «Р-модели».

## Формирование совместного видения

Независимо от того, собирается ли школа трансформировать свою образовательную работу («Р-модель»), или только совершенствовать её, важно, чтобы каждый участник этого процесса двигал школу в том же направлении, что и другие. Для этого всех их должны объединять общая цель, согласованное видение желаемых изменений. Подготовка и проведение второй «стратегической мастерской» помогают решить эту задачу.

При проведении занятий используется техника определения совместного (коллективного) видения на основе ценности установок членов педагогического коллектива, которые принимают участие в работе «мастерской».

«Мастерская» помогает сформулировать ясное и вполне конкретное представление о ключевых целях<sup>20</sup> работы школы, которые определяют рамки планируемой инновационной работы, а также понять, каким образом будут достигаться эти вершины.

Для школ, участвующих в проекте, разработка видения — первый шаг ежегодного цикла непрерывного совершенствования своей работы (рис. 4).

Подготовка и проведение второй «мастерской» помогают школам, которые раньше не проводили у себя такой работы, включиться в этот цикл. Тем образовательным учреждениям, которые уже разрабатывали основные цели в рамках проекта (или за его пределами) в прошлые годы, проведение «мастерской» помогает ещё раз оценить и уточнить своё видение работы в новом учебном году.

Важно, что в ходе этой работы видение будущего школы формулируется исходя из образовательных результатов, которые должны демонстрировать школьники. Новые информационные технологии, которые будут использоваться для достижения этих результатов, являются здесь средством, а не целью.

Успех всей инновационной работы школы определяется, в том числе, и тем, что результаты этой работы вырастают из тех ус-



Рис. 4. «Стратегические мастерские», рекомендуемые участникам проекта «Инновационные школы»

тремлений, носителями которых являются сами стейкхолдеры. Вместе с тем, они не должны входить в противоречие с целевыми установками, которые сформулированы в федеральных и региональных образовательных стандартах и являются обязательными для школы.

Результатом второй «мастерской» является согласованный всеми её участниками набор основных установок работы школы. Эти результаты основываются на совместном представлении стейкхолдеров о назначении школы, её ключевых задачах. На их основе формулируется короткое утверждение, которое представляет собой согласованное видение её работы. Среди главных требований к формулировке этого утверждения:

- поддержка всеми стейкхолдерами;
- простота и ясность;
- возможность оценить, в какой мере школе удалось достичь заявляемых целей.

Материалы второй «мастерской» ориентируют на то, чтобы формулировка ключевых целей и видения будущего были не только формально признаны, но и жили в стенах школы, отражались в её «скрытой учебной программе»<sup>21</sup>, в системе учебно-воспитательной работы, в отношениях между учащимися

<sup>20</sup> Ключевые цели определяют основное назначение школы, то для чего она существует, и что стремится сделать для каждого из посещающих ее учеников.

<sup>21</sup> Подробнее о скрытой учебной программе смотри в [10].

и педагогами. Принятые формулировки должны проявляться в решениях о совершенствовании образовательной среды, в распределении имеющихся ресурсов, отражаться в «правовом пространстве школы»<sup>22</sup>, находить своё отражение в методах оценивания работы школы, а также в решениях о поощрении её учеников и сотрудников, которые вносят вклад в достижение ключевых задач.

Последовательность «Стратегических мастерских» в проекте «Инновационные школы» показана на рис. 4. Ключевые цели и видение используются и, так или иначе, влияют на содержание каждой из «мастерских».

Седьмая «мастерская» посвящена оценке хода и результатов работы, а её регулярное проведение характеризует школу как «обучающую организацию». Сопоставление уровня достижения ключевых целей в начале и в конце планового цикла позволяет оценить успешность запланированных изменений, что невозможно без операциональной формулировки самих этих целей. Оценка успешности нововведений также очень важна на этапе распространения по-

ложительного опыта школы (смотри на рис. 4 стрелку после восьмой «мастерской»).

Некоторые полагают, что распространение школой своего опыта — нечто факультативное, не относящееся непосредственно к её собственному развитию. Однако при этом забывают, что лишь в процессе распространения успешного нововведения авторы начинают достаточно полно и всесторонне осознавать его сильные и слабые стороны, возможности для совершенствования работы. Поэтому в проекте «Инновационные школы» информирование коллег из других школ о своих разработках и распространение успешных инноваций являются одним из обязательных требований к его участникам.

Участие в программе обязывает школы регулярно делиться своими достижениями с представителями педагогического сообщества, в том числе, за пределами проекта.

### Знакомство с живым педагогическим опытом

Один из самых лучших и надёжных источников практически значимых инноваций, педагогических практик — педагоги других

<sup>22</sup> Подробнее о правовом пространстве школы смотри в [11].

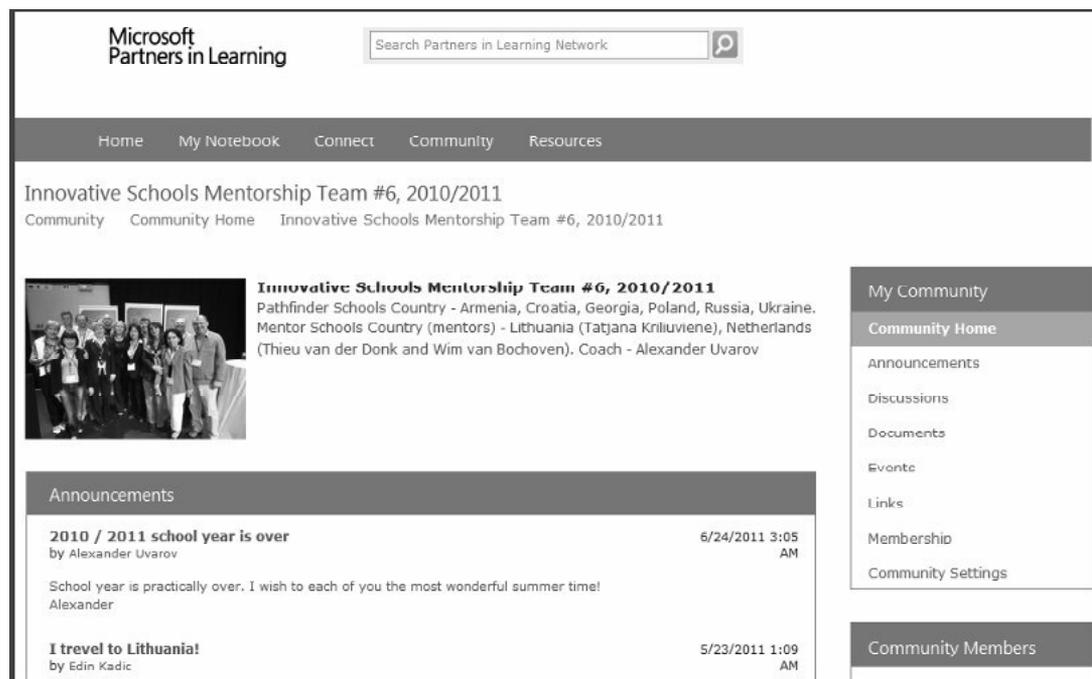


Рис. 5. Страница группы проекта на сайте MS PiL

инновационных школ. Как показывают исследования, участие педагогов в сетевых сообществах, где собираются профессионалы, имеющие возможность опробовать нововведения на практике и совместно оценивать их результативность, даёт вдвое больший эффект, чем участие в семинарах по распространению передового опыта. Это учли авторы проекта.

## Менторские группы

Все школы из разных стран мира, которые участвуют в проекте, разбиты на небольшие интернациональные группы.

В каждой группе есть школы, которые впервые участвуют в проекте, а также школы-ветераны, уже имеющие такой опыт. Ветераны выполняют в группе роль «менторов», а сами группы называются «менторскими».

Педагоги школ, входящих в «менторскую группу», имеют свою страницу на сайте программы «Партнёрство в образовании» (PiL). Здесь они размещают свои материалы, вывешивают объявления и т.п. Им также доступны все ресурсы портала PiL, где размещена богатая коллекция материалов для учителей, руководителей школ, педагогов-исследователей.

Кроме постоянно обновляющихся новостей из мира технологий и опыта работы школ, здесь можно найти отчёты об исследованиях, методические материалы для работы в классе, описания учительских проектов и т.п. Кроме страницы группы, на сайте есть страница проекта, которая открыта для всех участников. Здесь школы могут найти различные типовые формы, зарегистрироваться для участия в «Виртуальном университете», обнаружить полезные ссылки и т.п.

Члены каждой группы в течение учебного года ежемесячно проводят он-лайн конференции, где общаются и делятся опытом. Для того чтобы унифицировать описание опыта (Case Studies) различных школ, в программе используются специально разработанные шаблоны. Они существенно упрощают процесс подготовки материалов о своих разработках. В течение проекта каждая школа готовит и размещает на портале три таких описания.

## Виртуальный университет

Другим источником опыта для участников проекта являются лекции и семинары, которые ежемесячно проходят в рамках «Виртуального (сетевого) университета» (VU). Эти занятия проводят ведущие мировые эксперты в области трансформации школы, а также педагоги-практики, которые добились наиболее значимых результатов в перестройке работы школы. Система для проведения телеконференций «LiveMeeting», которую использует VU, позволяет всем участникам программы принять участие в его работе одновременно.

Темы занятий VU непосредственно связаны с запросами участников проекта. Так, в 2010/11 учебном году проходили занятия, где обсуждались: инновационные практики обучения; зарождающиеся информационные технологии; система индивидуализированной учебной работы в школе; повышение профессионального мастерства педагогов; среда учебной работы, планирование и масштабы использования инноваций и пр. Заключительное занятие VU посвящалось смотрю инноваций участников проекта. □



Рис. 6. Занятие в виртуальном университете