

Десять мифов технологического подхода в образовании¹

М.Е. Бершадский,
В.В. Гузеев

Слова «образовательные технологии» непрерывно мелькают на страницах педагогических изданий, ежедневно и многократно произносятся учителями и администраторами школ, витают в коридорах и кабинетах педагогической власти всех уровней, регулярно произносятся с трибун всевозможных педагогических конференций и научных семинаров. Создаётся впечатление, что технологический подход давно и прочно вошёл в практику работы современной российской школы. Кажется, что технологическая революция уже состоялась: учёные разработали разнообразные образовательные технологии, позволяющие решить все проблемы школы; система повышения квалификации обучила этим технологиям всех работников образования — от учителей до менеджеров высшего звена; найдены материально-технические и финансовые ресурсы для создания обучающей среды, необходимой для реализации технологий; учителя ведут учебный процесс в полном соответствии с предписаниями технологических процедур; служба мониторинга ведёт непрерывное наблюдение за результатами образовательного процесса, что позволяет его корректировать при обнаружении нежелательных отклонений.

Узнаёт ли читатель в этом описании практику работы отечественной школы? Где блестящие (реальные, а не бумажные) результаты технологического прорыва? Впору разочароваться в эффективности самого технологического подхода и вернуться к старым добрым частным методикам преподавания. Однако положение не так плачевно, как ка-

¹ Сокращённая и адаптированная версия этой статьи была опубликована в начале 2008 г. в пилотном номере «Журнала руководителя управления образования» (Издательская фирма «Сентябрь»).

жется на первый взгляд. Дело в том, что технологический прорыв в нашем образовании ещё и не начинался! В головах педагогов царит полный понятийный сумбур, являющийся результатом разногласия мнений по поводу образовательных технологий. Не будем перечислять определения этого понятия, так как их существует несколько десятков, если уже не сотен, и с течением времени их число только растёт. Эти далеко не адекватные представления распространяются среди практиков образования, следствием чего является множество неудач, подстерегающих учителей, пленившихся красивой педагогической идеей, но не догадывающихся, что от идеи до технологии — дистанция огромного размера. Неудачи порождают кризис доверия ко всем продуктам педагогической науки, имеющим название «образовательная технология». Впрочем, опасность в очередной раз «выплеснуть вместе с водой и ребёнка» несколько преувеличена, поскольку «ребёнок» жив и здоров, он давно вырос из пелёнок и активно развивается. Эффективные образовательные технологии существуют, они позволяют решить многие проблемы сегодняшней школы, предлагают решения для тех противоречий, которые появятся в будущем, уготованном нам информационным когнитивным обществом. Необходимо вдумчивое отношение менеджеров образования к поиску и отбору таких технологий, к организации обучения учителей, включающего не только чтение литературы или прослушивание лекционных курсов, но и активное участие в тренингах и мастер-классах, а также сопровождение учителя на начальных этапах внедрения технологии.

Но при этом важно не попасть в ловушку дилетантства, не оказаться в тенетах околотехнологической мифологии, порождённой педагогической модой. В этой статье мы рассмотрим только десять распространённых стереотипов, воздействие которых на развитие образования сродни влиянию легенд и мифов на жизнь древних героев. Одни из этих мифов ложны лишь в очень малой степени и тем опасны. Другие в столь же малой мере истинны, но внешне настолько правдоподобны, что не вызывают никаких подозрений у большинства педагогических практиков, не являющихся специалистами в области образовательной технологии.

И первое заблуждение — уверенность в новизне, инновационности технологического подхода.

Технологический подход — новое явление в российском образовании

Для российских учителей второй половины прошлого века понятия образовательной и педагогической технологии обладают чуть ли не абсолютной новизной. Вплоть до девяностых годов XX века в педагогических институтах изучались дидактика, теория воспитания и частные методики преподавания отдельных предметов. Разговоры о педагогической технологии начались внезапно, поэтому, на первый взгляд, кажется, что мы имеем дело с принципиально новым для нашей школы технологическим подходом к проектированию учебного процесса.

В действительности термин «технология» применительно к российскому образованию появляется как эпи-

зод в XVII веке, когда изданная в 1619 г. «Грамматика» Мелетия Смотрицкого переиздаётся в Москве в 1649 г. без указания автора с многочисленными примечаниями, которые приписываются Максиму Греку. В предисловии к этому изданию и обнаруживается впервые в российской педагогике термин «технология» для обозначения устройства образовательного процесса. Но, по-видимому, тогда время для технологического подхода ещё не пришло, потому что образование оставалось, в основном, привилегией избранных, и явленное понятие бесследно исчезает на добрых три столетия.

Вновь, как показали исследования Т.С. Назаровой и Е.С. Полат², термин «педагогическая технология» возник в отечественной школе уже в современном его значении в 1920-е годы, что соответствовало общемировым тенденциям развития педагогической мысли. Его появление во многом было спровоцировано попытками интенсивного внедрения в учебный процесс новых технических средств. Активным сторонником технологического подхода к построению учебно-воспитательного процесса был А.С. Макаренко. В «Педагогической поэме» он писал: «Наше педагогическое производство никогда не строилось по технологической логике, а всегда по логике моральной проповеди... Именно поэтому у нас просто отсутствуют все важные отделы производства: технологический процесс, учёт операций, конструкторская работа, применение конструкторов и приспособлений, нормирование, контроль, допуски

и браковка»³. Однако в дальнейшем в отечественном образовании победил идеологический подход, поэтому в последующие десятилетия понятие технологии было опять забыто (по крайней мере, в среде учителей и методистов) и вернулось к нам лишь в 1980-е годы как новейшее достижение западной педагогической мысли.

Таким образом, технологический подход имеет давние корни в российской педагогической культуре. Однако его второе пришествие не базируется на исследованиях почти вековой давности. Не копирует оно и зарубежные работы в этой области, которые в настоящее время чаще всего ограничиваются либо анализом возможностей применения современных технических средств обучения, либо изучением педагогической практики учителей (case-study). Российские исследования (по крайней мере, некоторая их часть) глубже и фундаментальнее, они предъявляют профессиональному сообществу новую идеологию образования, основанную на научном моделировании педагогических явлений. Только в этом смысле технологический подход представляет собой новое явление в российском образовании.

**При всеобщем обучении
нельзя уповать
на индивидуальное
мастерство учителей:
для массового производства
необходима технология**

Образование уже давно стало одной из наиболее массовых отраслей

² Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования. М.: Изд-во УРАО, 1998. С. 203.

³ Макаренко А.С. Собрание сочинений: В 5 т. Т. 2. С. 150.

производства, предназначенных для воспроизводства производительных сил, сохранения и развития интеллектуального потенциала, сохранения культурных традиций и национального самосознания. В современном когнитивном обществе качество образования становится стратегическим параметром, значение которого определяет саму возможность выживания конкретного социума.

В России около одного миллиона восьмисот тысяч учителей. При таком большом числе объектов для их описания приходится применять статистические закономерности, утверждающие, что распределение учителей по качеству работы близко к нормальному распределению Гаусса. Это означает, что примерно 16% учителей работают на низком уровне качества. Эта огромная трёхсоттысячная армия не способна обеспечить качественную социализацию миллионов российских подростков. Да и не только российских. Нормальное распределение не знает расовых или национальных границ, поэтому почти шестая часть школьников той части мира, где существует организованное образование, не может получить достойного образования и пытается самореализоваться, демонстрируя социально опасное и саморазрушающее поведение. Такая масса плохо обученных и недостаточно интеллектуально и нравственно развитых молодых людей способна навсегда похоронить надежды любого общества на лучшее будущее. Со временем эта проблема только усугубляется, так как объём и уровень абстрактности той информации, которую должны усвоить школьники, непрерывно нарастают. Повышение качества работы учителя

лей, которые в силу разных причин недостаточно хорошо справляются со своими обязанностями, превратилось в настоящую необходимость.

Один из возможных путей решения проблемы состоит в технологизации учебного процесса, которая резко ограничивает степень самостоятельности учителя в выборе методов, форм и средств обучения, которые спроектированы таким образом, что их применение гарантирует достижение минимально допустимых результатов. Впрочем, эффективность современных образовательных технологий такова, что они могут гарантировать полное усвоение учебной информации 95% школьников. Хорошим учителям образовательные технологии помогут стабилизировать результаты и оптимизировать учебный процесс, сделав его менее затратным и трудоёмким как для самого учителя, так и для его учеников.

Таким образом, утверждение, сформулированное в заголовке, оказывается истинным. Но давайте зададимся и другим вопросом. Может ли общество для своего развития обойтись только эгалитарной школой — всеобщей и усреднённой, хотя и высококачественной? И вот тут-то оказывается, что без заметной доли творцов, гениев, нестандартных и непредсказуемых людей общество неизбежно деградирует. В самом развитии и технологичном обществе со швейным производством соседствует ателье индивидуального пошива, цветную полиграфию дополняет живопись и самая изощрённая звукозапись не оставляет без слушателей актёров, поющих без микрофонов в метре от зрителей.

Отбор и пестование одарённой молодёжи жизненно необходимы современному обществу. Но одарённые люди обычно плохо социализируются, они, как правило, плохо приспособлены к единым требованиям, режимам и расписаниям. Их нестандартное мышление часто имеет следствием и нестандартное поведение. В этой особой отрасли педагогики технологический процесс нецелесообразен, потому что нивелирует всякую неординарность. Ибо гениев могут понимать и поддерживать только гении. И значит, элитарная школа тоже нужна. И это поле приложения индивидуального мастерства учителей, зона действия педагогических талантов. В этой правой ветви кривой Гаусса царят неформализуемые и часто неосознаваемые процессы, здесь правит интуиция и рождаются шедевры, а потому в элитарной школе для одарённых детей нет места для технологических процедур и стандартизированного контроля.

Технология гарантирует достижение заранее запланированного результата

Образовательная технология, не гарантирующая достижение запланированного результата, не имеет права называться технологией. Казалось бы, что из этого утверждения следует, что его нельзя рассматривать как миф, наделяющий технологии невиданным ранее педагогическим могуществом. Технология пришла в образование на смену методическому подходу в немалой степени как раз из-за того, что описывает цели диагностично и операционально, т. е. позволяет спроектировать необходимые

и достаточные процедуры достижения цели и объективировать результаты её достижения. Если цель не операциональна, то это означает, что процесс её достижения строится случайным образом на основе традиции, ситуационных потребностей и интуитивного выбора способов работы. Столь же случайным будет и результат.

Однако не всё так очевидно, как кажется на первый взгляд. Житейское понимание научных терминов и здесь играет злую шутку. В чём должны состоять эти запланированные результаты? Большинство по умолчанию предполагает, что эти результаты можно описать идеальной формулой «всех научить всему». Если технология не берётся за решение этой задачи, то зачем она нужна? На самом деле ни одна образовательная технология не строит проект очередной утопии. Планируемые результаты обучения далеко не всегда можно представить в форме категоричных суждений, позволяющих однозначно обеспечить светлое будущее каждого ученика. Это невозможно сделать даже в случае простейших учебных целей, связанных с усвоением знаний. Например, эксперименты показали, что с помощью технологии полного усвоения, разработанной Б. Блумом во второй половине прошлого века, можно научить на уровне полного усвоения только 95% школьников.

Для целей более высокого уровня, связанных с присвоением способов деятельности и ценностей, с интеллектуальным и нравственным развитием, с активизацией личностного роста, запланированные результаты принципиально выражаются в статистической форме, позволяющей делать в отношении каждого отдельного

ученика лишь вероятностные предсказания. Например, когнитивная технология гарантирует достижение запланированного результата, только этот результат состоит в статистически значимом возрастании уровня интеллектуального развития учащихся, обучающихся с помощью данной технологии, по сравнению с учащимися традиционной школы.

Образовательная технология применяется в гуманитарной сфере, для которой характерна значительная степень неопределённости, преодолеть которую невозможно. В общем случае технология гарантирует только нижнюю границу вероятности успеха.

Ситуация осложняется ещё и тем, что для каждой технологии существуют определённые условия её применимости. Если они нарушаются, то ни о какой гарантированности результата даже в вероятностном смысле говорить не приходится. Более того, при нарушении этих условий нельзя применять и саму технологию, так как последствия могут оказаться непредсказуемыми.

В основе технологии лежит чёткий и однозначно всеми понимаемый алгоритм совместной деятельности учителя и ученика

Любая деятельность, понимаемая как целенаправленное управляемое преобразование некоторых объектов, алгоритмична, поскольку без алгоритма нельзя всерьёз говорить ни о целенаправленности, ни об управляемости. Образовательная деятельность в этом смысле ничем не отличается от любой другой. Но технология — это, по существу, и есть система пра-

вил, по которым осуществляется деятельность. Соответственно, если в технологии нет алгоритма, указывающего учителю последовательность, содержание и правила выполнения всех шагов, необходимых для организации учебной деятельности учащихся, то какие-то из них учитель будет выполнять самостоятельно, опираясь на собственный опыт и интуицию. Результат такого процесса предсказать невозможно, поэтому технология теряет свойство обязательной воспроизводимости результата. Отсюда следует справедливость тезиса, обсуждаемого в данной части статьи.

Мы относим это утверждение к мифам не потому, что оно ложно. Само по себе оно истинно. Но ложна в большинстве случаев распространённая интерпретация этого тезиса, которая опирается на узкое «школьное» понимание алгоритма и столь же узкое «бытовое» понимание целей образования, которые должны быть достигнуты учащимися.

Из массовых учебников информатики все знают, что алгоритм есть строгая и точная последовательность процедур, обладающая свойствами конечности, результативности, воспроизводимости... Это значение термина «алгоритм» обычно имеют в виду по умолчанию. Дело, однако, в том, что таким образом описывается только один тип алгоритмов — детерминированные (на языке теоретического программирования — процедурные). Это самые простые алгоритмы: такие управляли компьютерами первых поколений, закладывались в микропроцессоры для технических устройств, составляли основу всех моделей программированного обучения. Нынешние компьютеры и сложные техниче-

кие системы управляются другими алгоритмами — стохастическими (объектными). Если бы этим всё исчерпывалось, была бы уже реализована навеянная идеями программированного обучения золотая мечта педагогических менеджеров середины прошлого века — школа без учителей.

Увы! Собственно человеческой деятельности в отличие от той, которую человек давно и успешно перекладывает на машины и механизмы, в гораздо большей мере свойственны другие типы алгоритмов — вероятностные (декларативные) и эвристические (субъектные). На попытках формализации для очередного поколения компьютеров только первого из этих двух типов алгоритмов сломала себе шею инженерия знаний. А эвристические алгоритмы загнали в пока непреодолимый тупик все исследования в области искусственного интеллекта. И никто не понимает, как эксперты решают неформализуемые и неструктурированные задачи, но они их решают. И никто не может объяснить внутреннее устройство творческого акта, но шедевры продолжают появляться. И каким-то странным образом ученики, попадающие в творческую среду, становятся творцами, а попытки научить творчеству по самым изощрённым учебным программам неизменно оказываются бесплодными.

В силу этих обстоятельств, независимо от того, понимают это практики или не понимают, существуют две принципиально отличающиеся парадигмы, лежащие в основе теоретического проектирования образовательных технологий, — алгоритмическая и стохастическая. Только в первом случае мы имеем дело с пошаговым описанием учебного процесса, т.е.

процедурным или объектным алгоритмом, для реализации которого создаются комплексы средств обучения, необходимых для управления познавательной деятельностью каждого ученика.

Стохастические технологии основаны на предположении о принципиальной непознаваемости человека, откуда следует невозможность проектировать пошаговые процедуры управления. В этих технологиях заложены вероятностные и эвристические алгоритмы, которые внешне часто не выявляются, незаметны для неспециалиста. Развитие ученика подчиняется биологическим закономерностям, однако на него существенное влияние оказывает окружающая среда, которая может либо способствовать самоактуализации и влечь за собой возникновение значимого обучения, либо создавать препятствия этим процессам, оказывающие самое пагубное влияние на развитие личности. Поэтому в стохастических технологиях основное внимание уделяется проектированию среды и созданию необходимых и достаточных условий для личностного роста. Ни о каком пошаговом управлении в этом случае не может быть и речи, но в этих условиях действуют статистические закономерности и вероятностные законы. Построенные на таких основаниях стратегии управления обеспечивают с гарантированной довольно высокой вероятностью достижение целей образования.

Такой способ организации учебного процесса мало похож на традиционно понимаемый алгоритм, но от этого не перестаёт быть алгоритмичным. Он задаёт способ создания активизирующей среды для совмест-

ной деятельности всех участников образовательного процесса и содержит описание условий, необходимых и достаточных для значимого обучения. Внутренние механизмы опираются часто на подсознательные процессы, для описания которых не создано в науке даже языка, но внешние условия для запуска этих процессов сформулированы достаточно чётко и должны однозначно пониматься учителями, осваивающими стохастические технологии. Именно в этом смысле можно говорить об истинности обсуждаемого положения.

Любой учитель может освоить и применять любую образовательную технологию

В обычной школьной практике от учителя требуется, чтобы он научил всех детей в объёме предметной программы, т. е. подразумевается, что все дети способны усвоить учебный материал на данном уровне. Мы не находим никаких формальных причин, чтобы отказать и учителям в способностях освоить новое дидактическое содержание в виде той или иной образовательной технологии. Однако, как и в случае ученической практики, реальность оказывается далека от оптимистических ожиданий. Почему?

Разумеется, неудачи в освоении технологии и её последующем применении в учебном процессе, приводящие к разочарованию в ней и даже в самом технологическом подходе, имеют вполне реальные причины. Оставим в стороне одну из причин школьной неуспеваемости — 5% детей, не обладающих способностями, необходимыми для усвоения школь-

ного содержания. Учителя являются специалистами с высшим образованием, поэтому в отсутствии общих способностей их не обвинишь.

Успешное освоение новых образовательных технологий возможно только при выполнении определённых условий.

Во-первых, необходима внутренняя мотивация к освоению технологии, диктуемая пониманием собственных профессиональных дефицитов и осознанием проблем, возникающих в ходе учебного процесса. Наличие мотивации часто игнорируется системой повышения квалификации, что приводит к ожидаемым негативным последствиям. Отсюда вытекает задача менеджера образования, связанная с анализом потребностей учителей, имеющих или прогнозируемых проблем в образовательных учреждениях, предложений системы повышения квалификации в области образовательных технологий, позволяющих решить обнаруженные проблемы, и с организацией обучения учителей.

Во-вторых, необходимо определить ожидаемый уровень освоения технологии, который определяется объёмом содержания, продолжительностью обучения и структурой курсов. Лекционно-семинарская система позволяет освоить технологию на уровне знания и понимания теоретического содержания. Тренинг позволяет продвинуть освоение на уровень применения технологии в стандартных ситуациях. Для более глубокого освоения необходимы предметные мастерские, участие в которых позволяет учителю приступить к собственной работе по применению технологии. Для применения некоторых

технологий, например технологии лично-центрированного образования, нужен специальный тренинг по развитию фасилитаторских способностей учителей.

В-третьих, необходим мониторинг процесса внедрения технологии в образовательный процесс. Проблемы освоения технологии учителем могут быть обнаружены только в процессе собственной деятельности, поэтому необходимо поддерживать обратную связь с учителем, занимающимся внедрением технологии, до тех пор, пока не станет ясно, что он добивается стабильных результатов.

В-четвёртых, следует учесть, что современные образовательные технологии требуют ресурсного обеспечения. Например, для применения ТОГИС необходимы несколько компьютерных классов со скоростным выходом в Интернет, оборудованные для групповой работы учащих, и специальные задачки, содержащие так называемые деятельностно-ценностные задачи. Чаще всего именно недостаток ресурсной базы препятствует освоению учителем новой технологии. К сожалению, неполнота или даже отсутствие ресурсного обеспечения очень типичны именно для новых технологий.

Учитель тем эффективнее, чем больше разнообразных технологий он применяет

Недавно, присутствуя на аттестации учителей в одной из российских школ, нам пришлось столкнуться

с тем, что кто-то из менеджеров среднего звена укорял одного из учителей за то, что тот использует в практике своей работы только одну образовательную технологию, в то время как лучшие учителя, по его мнению, должны применять 15–20 технологий. Прав ли этот менеджер? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно определиться со значением понятия «образовательная технология». Если под технологиями понимать отдельные приёмы, формы и способы обучения (лекции, диспуты, экскурсии, зачёты, магнитофонный опрос и т. д.)⁴, то менеджер прав. Однако такое толкование образовательной технологии не выдерживает никакой критики, так как невозможно представить, что, произвольно подбирая по собственному усмотрению отдельные приёмы обучения, учитель будет получать гарантированный результат. Разумеется, образовательная технология представляет собой систему определённых методов, форм, приёмов и средств обучения, предназначенную для достижения запланированных результатов, которая проектируется на основе известных философских, психологических, педагогических и кибернетических положений, принципов и закономерностей. Различные технологии различаются целевыми установками, критериями отбора методов, форм, приёмов и средств обучения, условиями применимости и некоторыми другими компонентами. Можно выделить монопредметные технологии, применимые только при обучении одному

⁴ В этом смысле образовательные технологии понимает Колеченко, описывая в своей работе «Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для учителей» (СПб.: КАРО, 2001) более 50 педагогических приёмов, большинство которых известно ещё с советских времён.

предмету, но существуют и технологии, общие для группы родственных предметов, и даже универсальные технологии, не зависящие от предметного содержания. Некоторые технологии предназначены для достижения только учебных целей, другие же позволяют дополнительно реализовать и цели интеллектуального развития учащихся. Название «педагогические технологии» закрепилось за технологиями воспитания. Необходимость в применении нескольких технологий может возникнуть только тогда, когда с помощью одной технологии учитель не может достичь всех поставленных перед ним целей. Но такой результат может быть и следствием или неудачного выбора базовой технологии, или не совсем адекватного выполнения её процедур. Отдельная тема — совместимость разных технологий в одном образовательном процессе. Каких-либо целостных достоверных научных данных по этому вопросу не имеется.

Сегодня существуют некоторые образовательные технологии, позволяющие реализовать весьма широкий спектр целей, поэтому применение учителем большого числа технологий скорее свидетельство его некомпетентности в данной области.

Учитель — не исполнитель, а творец; он должен создавать собственную технологию обучения, воспитания и развития учеников

Творческое отношение к делу в нашей культуре всегда воспринималось как безусловное положительное качество любого работника, поэтому при-

зывы к творчеству на своём рабочем месте уже давно стали восприниматься как некие обязательные ритуальные заклинания. Глагол «творить» и все от него происходящие слова так заезжены, что от частого и долгого употребления их значения ещё худо-бедно помнятся, а смыслы оказались прочно утеряны. В итоге притупилась сама способность сомневаться в справедливости так никем и не доказанной гипотезы о том, что каждый человек обладает творческими способностями.

Давайте зададимся двумя вопросами: всякий ли учитель может творить и всякий ли учитель должен это делать? Ведь даже представители сугубо «творческих» профессий (например, художники) выдают отнюдь не только шедевры, но и многочисленные рядовые продукты — как правило, качественные, мастерски исполненные, но... «без божества, без вдохновенья». Есть объективные и суровые законы больших чисел, есть незыблемые законы распределения вероятностей: в достаточно многочисленной группе людей (счёт на тысячи), отобранной случайно, творческие личности составляют около 10%. И действительно, по данным многочисленных исследований, лишь около 10% людей обладают настолько ярко выраженными креативными способностями, что это позволяет им создавать объективно новые продукты, обладающие общественно признаваемой ценностью (не всегда при жизни творцов).

Учителей в стране — многие сотни тысяч. Предполагать, что все они обладают творческим даром, по меньшей мере наивно.

Вопреки этим выводам и благодаря противоречивой двойной моде

на творчество и на образовательные технологии, в некоторых регионах страны принято при аттестации учителя на высшую категорию требовать от него создания собственной образовательной технологии. Корректны ли эти требования аттестационной комиссии?

Если комиссия оценивает претендента на высшую категорию, то перед ней находится квалифицированный учитель, достигающий в течение продолжительного времени стабильно высоких результатов в работе. Конечно, можно предположить, что эти результаты объясняются творческим отношением к делу и исключительными авторскими способами работы, а не грамотным применением уже известных технологий. Тогда требование представить в виде технологии этот успешный опыт работы кажется вполне обоснованным, а выполнение этой задачи учителем — посильным для него. И вот учитель начинает увлечённо работать, описывая придуманные им оригинальные приёмы работы. На бумаге всё выглядит красиво и убедительно. Так же красиво и убедительно это выглядит и в практике работы данного конкретного учителя. Обрадовавшись, что наконец-то найдена эффективная образовательная технология, менеджеры различных уровней начинают её активно пропагандировать и распространять.

Круг сторонников нового подхода к обучению ширится и вовлекает всё новых энтузиастов. Однако с течением времени с неотвратимостью закона всегда происходит одно и то же — в руках последователей новая система работает далеко не так хорошо, как у её создателя. Так произошло с системами обучения В.Ф. Шатало-

ва, А.Г. Ривина, С.Н. Лысенковой, В.А. Сухомлинского и многих других выдающихся педагогов. Результаты их работы во многом определяются личностными особенностями, которые игнорируются формальными описаниями. Более 60% информации учащиеся получают невербальным путём через мимику, жесты, интонации, паузы, выражение глаз и другие способы воздействия. Но именно они обычно не поддаются формализации.

Из сказанного не следует, что ни один учитель вообще не способен создать технологию. Это, разумеется, не так, но процесс порождения учителем технологии является скорее исключением, чем правилом. Десяткам тысяч истинных творцов технологии не нужны, их педагогический дар интуитивен, их прозорливость и профессиональное «чутьё» непревзойдённы. Некоторые из этих людей, овладев теоретическим знанием в педагогике на уровне серьёзных учёных, могут довести свои прозрения до технологического уровня, очистив их от личностных наслоений и выделив объективные закономерности. Именно так родились самые известные технологии в образовании. Меньше обсуждается и как бы не замечается то, что их создатели при этом перестали быть учителями, а стали учёными-технологами, так как разработка технологии требует теоретического осмысления практики и огромных затрат времени. По оценкам американских специалистов, для проектирования одной минуты учебного процесса, реализуемого с помощью какой-либо современной образовательной технологии, требуется около 600 минут рабочего времени группы разработчиков.

Общий вывод прост. Около десятой части учительского корпуса могут и должны создавать новое, неожиданное, прорывное в педагогике. Этим людям не надо тащить силком в технологический процесс. Остальные должны стать квалифицированными исполнителями профессионально спроектированных образовательных технологий. Отдельные творческие находки могут усилить технологически планируемые результаты. Но здесь нужна большая осторожность, потому что технология — системный, целостный объект, а потому отклонения от требований технологии чаще всего приводят к её разрушению и результатам существенно худшим, чем получились бы без пресловутых «рационализаторских предложений». Лишь некоторые учителя могут перейти на уровень профессиональных проектировщиков образовательных технологий.

Чем больше индивидуальных особенностей ученика учитывает технология, тем лучших результатов она позволяет достичь

Принято считать, что вынужденная ориентация учителя на среднего ученика — одна из основных причин низкой эффективности традиционной школы. Слабые ученики не получают необходимую им помощь, а сильным учащимся становится скучно и они теряют интерес к школьному обучению. О необходимости индивидуализировать и дифференцировать учебный процесс говорится уже несколько столетий. Эта задача стоит и перед любой образовательной технологией. Особенностью технологического под-

хода к проектированию образовательного процесса является опора на психологические теории научения и концепции личности учащегося. Современные образовательные технологии, построенные на теоретической основе, — логическое следствие соответствующих психологических теорий. Например, американский вариант программированного обучения базируется на теории оперантного обусловливания Б.Ф. Скиннера, а российский — на теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина. На примере программированного обучения отчётливо видно, что эта технология развивается именно в направлении всё более детального учёта личностных особенностей ученика, пройдя путь от линейного до адаптивного программирования. Интегральная технология использует закономерности теории поэтапного формирования умственных действий, некоторых когнитивных теорий, гештальт-психологии и социометрические методики, необходимые для организации динамической групповой деятельности в группах переменного состава. Технология следующего поколения — ТОГИС — в дополнение к уже названным теориям использует закон Франкла-Курина. Технология когнитивного обучения базируется на теории оперантного обусловливания, психометрической модели интеллекта, теории адаптивного контроля мышления Дж. Андерсона. В этой технологии учебный процесс строится на основе когнитивной модели ученика, содержащей 12 параметров.

Казалось бы, что приведённые выше примеры однозначно подтверждают справедливость утверждения,

сформулированного в этой части статьи. Однако на него можно взглянуть и с другой точки зрения. Современные образовательные технологии включают в себя как необходимый элемент систему мониторинга, которая позволяет непрерывно отслеживать результаты учебного процесса и осуществлять необходимую коррекцию. Мониторинговые процедуры не могут быть слишком длительными, а процедуры обработки их данных должны быть простыми и кратковременными, чтобы учитель мог использовать их для коррекции. Чем больше личностных параметров заложено в модель обучения, тем более сложными и длительными оказываются мониторинговые процедуры. Существует некий предел, после которого мониторинг превращается в самоцель, а его данные запаздывают настолько, что не позволяют управлять ходом процесса.

С другой стороны, далеко не все психологические теории признают возможность описания личности множеством определённых психологических черт. Например, в феноменологической теории К. Роджерса развитие личности определяется биологической тенденцией к актуализации. Из теории Роджерса следует лично-центрированная образовательная технология (не путать с лично-ориентированным обучением), цель которой — самореализация учащегося. Способ решения этой задачи состоит в создании необходимых и достаточных условий для возникновения значимого обучения, под которым Роджерс понимает личностное развитие в соответствии с тенденцией к актуализации. Одно из таких условий — создание творческой акти-

визирующей среды, в которой сам ученик найдёт всё необходимое для своего развития.

Существует универсальная образовательная технология, которая при правильном применении решает все проблемы образовательного процесса

Является ли это утверждение очередным мифом, который на новый лад повторяет мечту о философском камне?

Технологических панацей предлагалось немало на нашей памяти — от программированного обучения до коллективной системы обучения В.К. Дьяченко. Действительно, логика развития образовательных технологий показывает, что они совершенствуются в направлении системного решения задач обучения, развития и воспитания школьников. Но рассчитывать на то, что освоение какой-то одной, пусть даже очень мощной и эффективной, технологии решит все проблемы, — это грубейшая ошибка. Всякая технология предназначена для достижения своих целей и спроектирована адекватно этим целям. Но набор целей в образовательном процессе велик и неоднороден хотя бы в силу того, что учащиеся в школе представляют три непохожие группы: дети, подростки, младшие юноши и девушки. У них разные типы ведущей деятельности и разные типы ведущей мотивации, объединяет которые на уровне образовательной технологии только необходимость организации систематической групповой работы.

Обучение этих трёх категорий школьников тоже имеет разные стра-

тегические цели: детей надо научить учиться, подростков — активно взаимодействовать с миром вне и внутри себя, старшеклассникам (юношам и девушкам) обеспечить условия для самоопределения и социализации. Поэтому стремление некоторых наших коллег, создателей образовательных технологий, придать своим продуктам универсальное значение совершенно беспочвенно. Загнать всех от начальной школы до вуза в пары сменного состава (мечта Дьяченко) — то же, что заставить молодого человека от начальной школы до вуза носить один и тот же костюм, меняя только содержимое карманов.

В действительности образовательные учреждения любого уровня представляют собой сложные системы, состоящие из различных подсистем, стабильное функционирование и развитие каждой из которых нуждается в своей технологии. Поэтому нужно выстраивать технологический комплекс, в котором разные технологии обеспечивают достижение разных групп целей, и только весь ансамбль решает все проблемы точно

так же, как оркестр играет симфонию, но у каждого инструмента — своя партия. При этом нужны не только собственно образовательные технологии, но и, в более широком смысле, разные технологии в образовании (управления, материального обеспечения, финансовой деятельности, повышения квалификации, подготовки кадров, взаимодействия с социумом и т. д.).

Проектирование технологического комплекса для образовательного учреждения — очень непростая задача даже применительно к образовательному процессу как таковому, потому что взаимодействие разных технологий, их преемственность по содержанию, процедурам, учёту возрастных особенностей учеников почти не изучены педагогической наукой.

Позволим себе в назывном порядке, без комментариев, которые потребовали бы слишком много места⁵, познакомить читателей с одной из наших разработок — технологическим комплексом для образовательного процесса российской школы будущего:

Начальная школа	Технологии обучения чтению со звуковым ориентиром и обучения письму по специальным прописям (А.М. Кушнир), модифицированная А. Папандреу (Кипр) европейская версия технологии проектного обучения. Особую роль играет обучение общим методам разрешения проблем и решения задач — на сегодня адекватный механизм дают технологии ТРИЗ.
Основная школа	ТОГИС или более слабая технология педагогических мастерских (Groupe Francais d'Education Nouvelle — А. и О. Бассис). Продолжение линии на обучение общим методам разрешения проблем и решения задач — практика применения технологий ТРИЗ.
Средняя школа	Интегральная образовательная технология и Когнитивная образовательная технология

⁵ Интересующиеся могут познакомиться со статьёй: *Алексеев М.В., Бершадский М.Е., Гузеев В.В., Нестеренко А.А.* Проект новой гуманитарной реальности: теоретическая концепция российской школы будущего // Педагогические технологии. 2007. № 2. С. 3–53.

**Менеджер в образовании —
учитель учителей;
он должен владеть самыми
эффективными
образовательными
технологиями**

Этот миф ещё недавно был очень распространён в отечественной системе образования. Директор школы должен быть лучшим из учителей. Своим примером он должен показывать лучшие образцы учительского труда, и этот труд продолжает оставаться для него самым важным делом. Решение хозяйственных и других побочных проблем, не связанных прямо с обучением, является докучливой и мешающей обузой, с которой нужно побыстрее разделаться, чтобы заняться любимым делом. Отсюда следует, что директор должен быть эталоном учителя и владеть самыми современными и эффективными образовательными технологиями. Можно с уверенностью сказать, что если современный директор школы будет так выбирать приоритеты в своей работе, то крах школы неизбежен.

Решение финансовых, организационных, материально-технических, юридических и множества других проблем является необходимым условием нормального функционирования учебного заведения, а его развитие невозможно без стратегического планирования. Вряд ли все эти проблемы можно длительное время успешно решать интуитивно. Профессиональное решение требует специальных знаний, значительных затрат времени и непрерывной концентрации внимания, что трудно совмести-

мо с учительской работой. Директор всё больше превращается в менеджера в образовании, а менеджер не является учителем; он уже сейчас почти не работает с детьми, занимаясь финансовыми, хозяйственными, представительскими и другими делами. Со временем это отчуждение менеджера от прямого участия в учебном процессе будет только возрастать, что можно рассматривать как положительную тенденцию в профессионализации образовательного менеджмента.

В контексте обязанностей менеджера любого уровня образовательные технологии являются ресурсом, который может быть использован для решения имеющихся или прогнозируемых проблем. В этом случае овладение самой технологией на уровне её практического применения не входит в функции менеджера. Для него приоритетны иные задачи. Какие проблемы образовательного процесса нуждаются в разрешении? Какие из них могут быть разрешены с помощью образовательной технологии? Какого типа технология позволяет разрешить выявленные проблемы? Существует ли искомая технология? Как организовать её поиск? Как организовать экспертизу технологии (если это необходимо)? Как организовать процесс освоения технологии? Каковы затраты на освоение? Какие ресурсы необходимы для внедрения технологии? Как организовать процесс сопровождения на начальном этапе внедрения? В большинстве стран мира менеджеры образования сами не преподают. Мы считаем это правильным.