

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД в образовании: надежды, иллюзии и реальность



**Михаил Евгеньевич Бершадский,**  
*профессор кафедры развития образования  
Академии повышения квалификации  
и профессиональной переподготовки работников  
образования, кандидат педагогических наук*

Технологический подход к проектированию и реализации учебного процесса отражает стремление общества к достижению гарантированных результатов обучения при массовости образования и непрерывном возрастании объёма информации. Технологизация учебного процесса — следствие объективных закономерностей развития современного информационного общества, в котором технологический подход стал доминирующим практически во всех сферах человеческой деятельности.

• технологизация учебного процесса • инженерия знаний • образовательные технологии • читательская грамотность • социальное проектирование

### Образовательные технологии

Необходимость разработки образовательных технологий, их внедрения в учебный процесс в отечественной педагогике была осознана в середине восьмидесятых годов прошлого века. Большой вклад в распространение новой технологической терминологии

внёс Г.К. Селевко, написавший энциклопедическую работу «Современные образовательные технологии»<sup>1</sup>, в которой

<sup>1</sup> Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие. М.: Народное образование, 1998.

описал огромное количество разнообразных дидактических идей, концепций, подходов и методических систем. Однако критерии технологичности того или иного педагогического замысла в этой работе отсутствуют, поэтому все упомянутые в книге разработки были отнесены автором к классу образовательных технологий.

Педагогическое сообщество вздохнуло с облегчением, так как многим показалось, что термин «образовательная технология» не обозначает никакого принципиально нового подхода к проектированию и реализации учебного процесса, а стал лишь новым модным названием привычных уху российского учителя методик преподавания. Все дружно начали применять новые (современные, инновационные и т.д.) технологии, не задумываясь об их возможной несовместимости и бодро рапортуя об овладении очередным технологическим шедевром.

Если судить по педагогической риторике, то российское образование уже давно и успешно перешло на технологические рельсы. Привело ли это к наблюдаемому и устойчивому повышению качества школьного образования, которое должно было последовать за повсеместным применением технологий, так как они гарантируют достижение заявленных результатов и их многократную воспроизводимость? Нет, ничего подобного не произошло. Риторика так и осталась словесной эквилибристикой на технологическую тему, не превратившись в реальное средство улучшения качества учебного процесса. *Технологический подход в российском образовании «заболтали», и он полностью дискредитировал себя. Почему?* Попробую ответить на этот непростой вопрос.

### **Технологический подход: причины провала**

Разумеется, у любого социального явления есть реальные причины, есть они и у провала технологического подхода. В проблемном

поле, возникшем при его распространении в отечественном образовании, можно выделить внутренние проблемы, порождённые самой системой образования, и внешние, инициируемые обществом, в котором эта система вынуждена существовать.

Наибольшее влияние на печальное состояние дел в технологизации образования оказывают методологические проблемы, связанные с неутрачиваемыми дискуссиями вокруг определения самого понятия образовательной технологии. Впрочем, словотворчество в этой области трудно назвать дискуссией, так как конструктивное обсуждение различных определений чаще всего отсутствует. Вместо этого большинство авторов, пишущих на технологическую тему, предпочитают вводить собственные определения образовательной технологии, не считая нужным анализировать дефиниции, предложенные коллегами. Весьма показательным в этом смысле «определение», предложенное Г.К. Селевко. Приведя в своей книге восемь примеров определений педагогической технологии, принадлежащих различным авторам, и не вступая с ними в содержательную дискуссию, он даёт собственное определение технологии: «В нашем понимании педагогическая технология является содержательным обобщением, вбирающим смыслы всех определений различных авторов (источников)»<sup>2</sup>. Не стало общепринятым даже название понятия, так как некоторые авторы предпочитают называть технологии в образовательном процессе не образовательными, а педагогическими, или технологиями учебного процесса, или технологиями обучения и воспитания.

Если понятие не определено однозначно и в нём не выделены его действительно существенные признаки, то под образовательной технологией можно понимать любой сколько-нибудь связанный комплекс методов, форм и средств обучения, в том

<sup>2</sup> Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие. М.: Народное образование, 1998. С. 15.

числе и тот, который постепенно возникает у любого учителя после нескольких лет работы в школе. Этот комплекс обладает двумя обязательными признаками технологии — воспроизводимостью процесса и результата, т.е. учитель постоянно применяет некий стандартный для него набор моделей обучения, получая при этом какой-то примерно одинаковый результат. В этом смысле учителя и говорят, что они применяют образовательные технологии. Однако это совсем не та воспроизводимость, которая характеризует именно образовательную технологию.

Если процесс технологичен, он может быть воспроизведён в схожих условиях с такими же результатами любым другим учителем с необходимой квалификацией. Ничего подобного на практике не наблюдается. Попытки применить в собственной практике чужой, пусть даже и блестящий педагогический опыт, проваливаются с редким постоянством, а немногочисленные удачные примеры лишь подтверждают общее правило: индивидуальные системы обучения не переносимы и не тиражируемы. Поэтому их нельзя называть образовательными технологиями. Они не формализованы в той мере, которая необходима для переноса: не определены на уровне объективной диагностики планируемые результаты обучения; не сформулированы условия и границы применимости; отсутствуют выраженные в явном виде критерии выбора или конструирования моделей обучения, адекватных состоянию учащихся в данный момент времени; нет полной системы мониторинга, обеспечивающей непрерывную обратную связь; не прописан операциональный состав и признаки применимости каждой операции.

Формализация сложившегося педагогического опыта — сложнейшая задача, которая решается методами инженерии знаний с помощью специально подготовленных экспертов. Она не может быть решена отдельным учителем из-за известных трудностей, связанных с извлечением неявного знания. Несколько утрируя, можно сказать, что под образовательными технологиями большинство практикующих работников образования понимают стихийно сложившуюся практику собственной работы. Только отсутствие общепринятого определения и критериев отнесения дидактической системы к об-

разовательной технологии позволяет называть эти в значительной мере случайно возникшие комплексы педагогических приёмов и средств технологиями. К сожалению, не слишком высокие результаты подобной практики приписываются именно образовательным «технологиям».

Положение могли бы исправить образовательные технологии, специально разрабатываемые специалистами в этой области. Однако и в научной среде иногда так же понимают технологии, как и среди практиков: к технологиям относят любые педагогические идеи, концепции, организационные формы и приёмы, обладающие хотя бы относительной новизной. Но даже в тех достаточно редких случаях, когда мы имеем дело именно с технологией учебного процесса, а не с весьма поверхностным описанием очередной инновации, организация массового обучения учителей и сопровождение внедрения оказываются сложной проблемой. Серьёзная литература, в которой описываются именно образовательные технологии, а не педагогические идеи и концепции, допускающие весьма вольную интерпретацию при их практическом применении, издаётся настолько малыми тиражами, что до большинства учителей она просто не доходит. Статьи в малотиражных педагогических журналах могут лишь познакомить читателей с базовыми идеями технологии, но не содержат достаточной информации для овладения всеми её учебными процедурами и средствами.

### Система повышения квалификации

Ещё одним каналом снабжения учителей информацией об образовательных технологиях и обучения их применять могла бы стать система повышения квалификации. Однако и здесь существуют очевидные проблемы. Многие региональные институты повышения квалификации далеко не всегда располагают специалистами в области образовательных

технологий, на обучение в крупные центры школы могут отправить одного-двух учителей, которые после окончания курсов вряд ли смогут профессионально передать полученные знания своим коллегам. Да и сама практика проведения краткосрочных курсов предполагает лишь информирование учителей, но не овладение технологиями на уровне их применения.

Альтернативой обучению учителей в институтах повышения квалификации стали курсы, которые авторы технологий проводят в регионах. Практика показала, что эффективность таких курсов как способа начального обучения технологиям значительно выше, однако для того чтобы технология смогла стать реальным педагогическим инструментом в руках практикующих учителей, необходима последующая дальнейшая поддержка и сопровождение процесса внедрения. Это достаточно длительная и затратная процедура, которую могут себе позволить далеко не все школы. Если же подобное квалифицированное сопровождение отсутствует, то весьма вероятно развитие событий по следующему не слишком благоприятному сценарию.

Дело в том, что современные образовательные технологии представляют собой развитые и сложные дидактические системы, базирующиеся на философских, психологических и педагогических теоретических основаниях. Средства и процедуры технологий — достаточно строгие логические следствия исходных теоретических положений, а не произвольные допущения, отражающие личные предпочтения авторов. Для людей, не слишком искушённых в хитросплетениях логических выводов, последнее не слишком очевидно, поэтому при отсутствии внешнего контроля некоторые учителя позволяют себе модифицировать технологические цепочки исходя из собственных вкусов и сложившихся стереотипов работы. Отрицательные последствия подобных «усовершенствований» обычно приписываются самой технологии, которая объявляется никуда не годной.

Положение могли бы исправить заместители директоров и методисты, но не издаётся специальная литература, которая помогла бы им организовать тренинги учителей, внедряющих образовательные технологии. Отсутствует и система подготовки кадров, профессиональной обязанностью которых стало бы сопровождение процесса диссеминации технологий. Даже в тех случаях, когда удаётся корректно внедрить технологии и длительное время успешно достигать планируемых образовательных результатов, через некоторое время учителя начинают отождествлять себя с неким винтиком в образовательной машине и не видят путей для самореализации. В результате у нас каждый учитель применяет чуть ли не десяток новейших образовательных технологий, а качество образования в стране продолжает неуклонно снижаться.

### Читательская грамотность подростков

Данные последнего исследования PISA 2009 свидетельствуют, что более четверти (27%) наших пятнадцатилетних подростков находятся на низших уровнях читательской грамотности, обрекающих их на жизнь в наиболее низких социальных слоях общества, занятых низкоквалифицированным трудом. Характеризуя этот уровень, Г.А. Цукерман пишет: «Второй уровень читательской грамотности считается минимальным, пороговым условием успешного функционирования современного взрослого человека в обыденной жизни. Канадские исследователи, проследившие жизненные траектории учащихся, которые в PISA-2000 не достигли второго уровня, показали, что эти молодые люди в большинстве своём заняли низшие ниши на рынке труда и не смогли продолжить образование»<sup>3</sup>. Только находясь на четвёртом уровне читательской грамотности, подросток обладает способностью «учиться с помощью текстов, приобретая не только

<sup>3</sup> Цукерман Г.А. Оценка читательской грамотности: Материалы к обсуждению. М., 2010. С. 32.

бытовые, общежитейские знания, но и знания формальные, специализированные»<sup>4</sup>.

Удручает не только нынешнее состояние читательской грамотности отечественных подростков, но и отсутствие положительной динамики в её развитии на протяжении последних девяти лет. Если в 2000 году наша страна занимала (с учётом погрешности измерения) 27–29 места, то в 2003 году мы опустились до 32–34 мест в табели о рангах. В 2006 году падение продолжилось (37–40 места), а в 2009 году наши учащиеся потеряли ещё три строчки в таблице (41–43 места).

### Возможные перспективы

Нетрудно предвидеть, что мода на образовательные технологии скоро пройдёт, и на волне всеобщего разочарования, вызванного их кажущейся беспомощностью, начнётся отторжение самой идеи технологизации образования. Хотя слова «не стоит выплескивать из ванны с грязной водой и самого ребёнка» были произнесены М. Лютером ещё в первой половине XVI века, человечество так и не научилось отделять сущность от видимости. Сущность же заключается в том, что технологизация отечественного образования по-настоящему ещё и не начиналась. Отказавшись от неё сейчас под впечатлением неэффективности того, что у нас внедряется под именем образовательных технологий, мы в очередной раз обрекаем себя на изобретение чего-то суверенного (демократии, экономики, педагогики и т.д.), а затем искренне удивляемся, глядя на окружающий мир, уходящий от нас гигантскими шагами.

### Почему возник технологический подход?

Очередная ли это быстро преходящая мода, или его появление вызвано объективными закономерностями развития мирового образования? Я придерживаюсь второй точки зрения. Потребность в технологизации обучения появляется только на определённом этапе развития общества, когда образование становится массовым. Впрочем, это верно не только по отно-

шению к образованию. Сам технологический подход к описанию и проектированию любых процессов, связанных с человеческой деятельностью, появился в конце XVIII века, когда во многих промышленных областях на смену кустарному пришло массовое машинное производство. Массовое производство не может существовать без возможно более полного и точного описания всех условий, ресурсов и операций, необходимых для получения какого-либо продукта с заранее заданным качеством его изготовления. И само это качество нуждается в детальном описании при заданных наблюдаемых и измеряемых свойствах продукта. Если какие-нибудь составляющие процесса не описаны, то они либо игнорируются исполнителем, либо действия выполняются на интуитивном уровне. И то, и другое ведёт к неконтролируемому изменению качества конечного продукта и появлению большого количества бракованных изделий. Такое производство оказывается слишком затратным и не выдерживает конкурентной борьбы.

Почти полтора столетия понятие технологии применялось только для описания производственных процессов. Однако усложнилось и становилось всё более масштабным не только промышленное производство. Вместе с его быстрым ростом усилились миграционные процессы, стала резко возрастать численность городского населения, быстро стратифицирующегося из-за разделения труда и специализации видов деятельности, приводящих к функциональной зависимости индивидов и необходимости в совместном труде. Появлялись всё новые социальные группы, ищущие своё место в быстро развивающихся и усложняющихся общественных отношениях, межгосударственные и международные конфликты стали приводить к всё более ожесточённым войнам, уносящим миллионы человеческих жизней. Не успели забыться миллионы жертв Первой мировой войны, ужасы которой, как тогда казалось многим,

<sup>4</sup> Там же. С. 33.

должны были бы навсегда отвлечь человечество от повторения столь людоедских социальных экспериментов, как спустя всего два десятилетия разразилась ещё более кровавая планетарная бойня. Пессимистические оценки будущего человеческого общества стали лейтмотивом истории XX века.

В начале XX века постепенно стало складываться понимание того, что стихийные изменения общества провоцируют бурный рост конфликтогенных факторов: «...до момента осознания необходимости научного переустройства социального мира, которое произошло в конце XIX — начале XX веков, он складывался в значительной мере хаотично, стихийно. Его «строительством» занималась преимущественно Природа, а не Человек. Это означает, что основным механизмом «конструирования» социального мира являлся механизм самоорганизации, действующий в любых относительно однородных социальных группах. Однако потенциал самоорганизации оказался недостаточным для создания крупных социальных образований, подобных нациям, транснациональным компаниям, финансово-промышленным группам, мировым сообществам, глобальному обществу»<sup>5</sup>.

В сороковых годах XX века понимание того, что социальными процессами необходимо специально управлять, перешло в практическую плоскость. Общие идеи технологического подхода, прекрасно зарекомендовавшего себя в области промышленного производства, были использованы для сознательного, научно обоснованного проектирования социальных изменений. Так появились социальные технологии направленного изменения поведения (целей, потребностей, настроений и т.д.) отдельных социальных групп различной общности. Постепенное развитие этих технологий привело к возникновению новой научной дисциплины — социальной инженерии, занимающейся теоретическим конструированием

<sup>5</sup> Франчук В.И. Основы современной социальной инженерии. Режим доступа: <http://socioengin.narod.ru/ossinzh.htm>

более совершенных моделей социального мира и разработкой технологий, обеспечивающих необходимые изменения в социальной действительности.

### Технологизация педагогики

Педагогика — одна из социальных наук, поэтому её не могла не коснуться технологизация этой области знаний и практики. О применении технологического подхода в образовании заговорили примерно в те же годы, когда он начал использоваться в социологии, — в начале двадцатого века. Хотя при желании можно и у Я.А. Коменского найти ярко выраженное стремление к построению технологичного учебного процесса: «...нужно желать, чтобы метод человеческого образования стал механическим, то есть предписывающим всё столь определённо, чтобы всё, чему будут обучать, ...не могло не иметь успеха, как это бывает в хорошо сделанных часах, в телеге, корабле, мельнице и во всякой другой сделанной для движения машине»<sup>6</sup>.

Действительно, учебный процесс, характеризующийся наличием программ и учебников, постоянных по составу групп детей примерно одинакового возраста, обучаемых одним учителем, интервалов времени — уроков, в течение которых все дети изучают одно и то же содержание, т.е. классно-урочную систему можно рассматривать как образовательную технологию. Однако это не столько технология, учитывающая механизмы присвоения ребёнком содержания обучения, сколько организационная технология, определяющая внешние условия, позволяющие осуществить процесс непрерывного обучения больших по тем временам масс детей. Хотя Коменский и сформулировал некоторые дидактические принципы, касающиеся собственно процесса усвоения, но они никогда

<sup>6</sup> Коменский Я.А. Великая дидактика. Изб. пед. соч. В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1982. С. 616.

не обладали достаточной эвристической силой для вывода моделей обучения, гарантирующих достижение запланированных результатов. На протяжении трёх столетий в этом и не было особой необходимости, так как объём изучаемого содержания и число учащихся в массовой школе детей были невелики (в 1750 г. всё население Западной Европы составляло около 100 миллионов человек).

К началу XX века ситуация принципиально изменилась. Численность населения практически утроилась. Почти такими же темпами развивалась наука. И.А. Негодаев приводит следующие данные, характеризующие увеличение объёма научных знаний: «Во второй половине 60-х гг. люди осознали рост информации по экспоненциальной кривой, получившей название «информационного взрыва». Это особенно характерно для всё убыстряющегося роста научных знаний. Если с начала нашей эры для удвоения научных знаний потребовалось 1750 лет, то второе удвоение произошло в 1900 году, а третье — к 1950 году, т.е. уже за 50 лет, при росте объёма информации за эти полвека в 8–10 раз»<sup>7</sup>.

Усложнились и стали гораздо более наукоёмкими промышленное производство и социальная организация общества. Всё это сказалось на объёме и уровне сложности содержания школьного обучения, что привело к фундаментальной для всей педагогики XX века проблеме — необходимости учёта индивидуальных особенностей детей. Симптоматично, что в самом начале прошлого века — в 1904 году — Министерство народного просвещения Франции создало комиссию по разработке средств выявления умственно отсталых детей, которая поручила А. Бине разработать инструментарий для измерения интеллектуальных возможностей учащихся. Так появилась объективная необходимость в разработке образовательных технологий, вооружающих учителей дидактическим инструментарием, позволяющим достигать запланированных результатов обучения в условиях действительно массового обучения,

<sup>7</sup> Негодаев И.А. На путях к информационному обществу. Режим доступа: <http://lib.socio.msu.ru/1/library?e=d-000-00-001ucheб-00-0-0-prompt-10-4-0-01-1-ru-50-20-help-00031-001-1-0-windowsZz-125110&a=d&c=01ucheб&cl=CL1&d=HASH833c885b705b34082e7944.4>

охватывающего всё подрастающее поколение, какими бы индивидуальными особенностями ни отличались его отдельные представители.

### Современное общество знаний

На протяжении всего XX века сложность решения этой задачи росла пропорционально темпам развития самого общества. На рубеже тысячелетий стало понятно, что для адаптации к жизни в информационном обществе XXI века необходимо обеспечить когнитивное развитие учащихся, сформировать у них информационную и коммуникативную компетентности, критическое мышление и умение решать проблемы в информационно пересыщенной быстро изменяющейся среде. Умение самостоятельно добывать необходимую информацию и непрерывно учиться становится необходимым условием успешного вхождения в современное общество знаний (когнитивное общество).

Однако кажущийся технологический бум с его внешне ультрасовременной риторикой в нашей стране не привёл к эволюции образования в сторону достижения целей, приоритетных для информационного общества. Надеяться на то, что такой сдвиг произойдёт сам по себе спонтанно под постепенным, но косвенным давлением изменяющихся внешних обстоятельств, не приходится. Потенциал самоорганизации оказывается недостаточным для проведения крупных социальных преобразований в образовании.

### Системное социальное проектирование

В XXI веке такие масштабные социальные изменения, как реформы в области образования, могут быть осуществлены только на основе специально разработанных для этого образовательных технологий. Причём это должны быть

не только технологии школьного учебного процесса, хотя они и должны составлять ядро создаваемой системы образования; нужно создавать образовательные технологии обучения студентов и практикующих учителей этим новым школьным технологиям; организационные технологии их внедрения и диссеминации в школьной среде; технологии подготовки управленческих кадров, способных обеспечить реальный, а не на словах, перевод российской школы на технологические рельсы информационного общества.

Нужно на деле перейти к системному социальному проектированию в области образования, а не поступать так, как принято сейчас: вводить ЕГЭ и ГИА, не обеспечив учителей и школьников технологией подготовки к этому виду итоговой аттестации; объявлять универсальные учебные действия приоритетными целями образования, не разработав соответствующих технологий и не обучив им студентов и учителей (этот список технологически неподготовленных нововведений можно продолжить).

Масштаб и системная связанность возникающих при этом задач таковы, что нужно не просто разрабатывать и внедрять отдельные технологии, а проектировать их систему, т.е. выйти на совершенно новый уровень педаго-

гической инженерии, подобной той, которая уже с середины прошлого века существует в области проектирования социальных процессов. Для этой работы нужно специально готовить специалистов, обладающих системными знаниями в области педагогики, психологии, инженерии знаний, социологии, экономики, менеджмента и информатики. К сожалению, их подготовка пока даже не планируется.

Самый поверхностный перечень областей знаний, которые необходимы для инженерии образовательных процессов, показывает, что здесь нельзя обойтись очередным кавалерийским наскоком, уповая на простые решения. Педагогическая инженерия должна проектировать образовательные системы на основе новейших достижений во всех смежных с педагогикой науках: «Если суть научно-технического прогресса составляют наукоёмкие высокие технологии, то уровень социального прогресса определяется наличием наукоёмких социальных технологий»<sup>8</sup>. **НО**

<sup>8</sup> Иванов В.Н., Пахрушев В.И. Инновационные социальные технологии государственного и муниципального управления: 2-е изд., перераб. и доп. М.: Экономика, 2001. С. 50.