

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУЧНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Елена Викторовна Водошнянова, д-р филос. наук, проф.,
проф. кафедры педагогики, психологии
и социально-гуманитарных дисциплин,
e-mail: veritas-41@yandex.ru,
Московский университет имени С. Ю. Витте,
<http://www.muiiv.ru>*

Статья посвящена анализу соотношения между научными и образовательными технологиями, которое рассмотрено в методологическом, функциональном и историческом срезях. Выявлен феномен запаздывания образовательных технологий, а также установлено, при каких условиях он может быть преодолен в современном мире.

Ключевые слова: образование; наука; технологии; динамика развития.

Введение

DOI: 10.21777/2312-5500-2017-1-3-8

Современное общество, а также общество будущего выдвигают теоретические знания и человека как их непосредственного носителя на авансцену социальной жизни.



Е.В. Водошнянова

Данные процессы тесно связаны с образовательными технологиями. Именно поэтому многоуровневый анализ различных измерений научно-образовательного континуума представляется актуальным объектом для изучения. Кроме собственно общественной значимости данного явления в современную эпоху, подтверждением его актуальности в когнитивном измерении служит то обстоятельство, что в последние три десятилетия (если говорить об отечественной традиции, поскольку в мировой науке это произошло еще раньше) феномен образовательных технологий оказался буквально на авансцене исследовательского внимания. Наибольшее внимание ему уделили педагоги, в контексте оказания информационных услуг данное явление

начали изучать в юридической науке, эффективность образовательных технологий привлекла внимание экономистов. При этом следует подчеркнуть, что о содержательном наполнении термина «образовательные технологии» речь в подобных исследованиях идет крайне редко, он просто принимается как данность. Таким образом имплицитно подразумевается, что изыскания подобного рода – дело философов, а не представителей конкретных наук. Одновременно представителями конкретных наук даже не упоминается о технологичности науки в ее связи с технологиями образовательными. Именно это взаимодействие как раз и является предметом осмысления в данной статье.

Статья разделена на две части, первая из которых посвящена методологическому обоснованию научно-образовательной кооперации, а вторая ее противоречивым нынешним реалиям, также основанным на методологическом фундаменте. В основе данного представления лежит авторская концепция видения науки и образования как технологических процессов. Под последним понимается разделение того или иного вида деятельности на этапы и их последующая реализация посредством однозначного выполнения операций.

Наряду с работами по истории педагогики, образования и науки [1–3], данное исследование прежде всего опирается на работы тех исследователей-социологов, которые связывают эволюцию современных образовательных технологий с расширением информационного социума: З. Баумана, Д. Тиффина, Л. Раджасингам и др. [4, 5].

1. Образование и наука: основные вехи взаимодействия

Наиболее тесные узы издревле связывают научную деятельность и образование,

поскольку «по сути дела никакая из форм человеческой практики не является некогнитивной... все формы социального взаимодействия людей, от межличностной до общественной и политической деятельности, а также до теоретической деятельности, являются когнитивными» [6]. Исторически изменяющуюся специфику «образовательной когнитивности» нам и предстоит выяснить в данной статье. Что же касается различий между научными и образовательными технологиями, то их демонстрируют уже древнейшие культуры.

Даже фрагментарное упоминание об истоках образовательных технологий неотделимо от античного наследия, где главной целью стало приобщение ученика ко всей насыщенности традиций культуры данной эпохи. Как известно, в этот период «пробелы в образовании и культуре не прощали даже философам и политикам. Умственная лень считалась одним из тяжких проступков. Едва ли не самой главной миссией педагогики считалось воспитание» [2].

Как известно, Древняя Греция вплоть до эпохи раннего средневековья уже имела ступенчатую систему образования. В ее состав входили образовательные школы грамматики и риторики, а также философские школы, дававшие «высший тип» знаний для данной эпохи. Школа эллинов сформировала собственные традиции, в русле которых учителя пользовались достаточно большой свободой, в отличие от более позднего времени. Жестких программ обучения практически не существовало, а учителям предоставлялось право формировать их самостоятельно, ориентируясь не столько на канон образовательной технологии, сколько на ее результат.

Целью античного образования являлось формирование прекрасной индивидуальности. Соответственно, она могла быть реализована лишь в границах гибко-вариативных образовательных технологий. Для педагога это выражалось прежде всего в том, что главным мерилom его работы становились не педагогические приемы (кстати, как и учебные программы, они были весьма различны), а социально значимый результат, воплощенный в личностных качествах гражданина. Об этой традиции «академически свободного стиля» и особенно о последствиях его неприятия позже в «Нравственных письмах к Луцилию» Сенека напишет следующее: «Неспособные выйти из-под опеки предшественников идут за ними, во-первых, даже в том, от чего все уже отошли, и, во-вторых, в том, что еще только ищется и никогда не будет найдено, если мы станем довольствоваться найденным прежде» [7].

При сравнении образовательных и исследовательских стилей античности выявляются диаметрально противоположные различия между ними. Так, науку данной эпохи характеризует строгость в ведении доказательств, а также формирование системы методов теоретического мышления на пути от индуктивизма к дедукции. В этом контексте есть основания говорить о мягкости образовательных канонov и их жесткости применительно к науке. Таким образом, речь идет, на наш взгляд, о **запаздывании** образовательных технологий по отношению к исследовательской доминанте эпохи.

Здесь нет противоречия. Перефразируя высказывание Альберта Швейцера о философии, об образовании также можно сказать, что поколение людей обычно живет не тем образованием, которое оно породило, а тем, которое создала предшествующая эпоха. Применительно к античности это означает, что там, где сама греко-римская цивилизация демонстрирует строгость метода, образовательные технологии, напротив, не успевают за доминантой эпохи. Такой феномен объективно обусловлен сущностным консерватизмом образовательных технологий.

Средневековье как пространственно-временной континуум культуры постепенно преодолевает ранее сформировавшееся «запаздывание» образовательных технологий по отношению к науке: общение учащегося с книгой по своей сути поливариантно, хотя и изначально схематизировано. «Античность знала учебные пособия и умела ими пользоваться, но презирала как нечто лишнее естественности, свободы и чуждое образованности в настоящем смысле этого слова» [8]. Выравнивание образовательных

технологий с духом века в этот период, во-первых, обусловлено все большей масштабностью задач, идущих от социума, и, во-вторых, становлением эгалитарности образования.

Далее темп социального времени ускоряется, что и вызывает необходимость синхронизации науки с образованием. Указанное запаздывание постепенно нивелируется и происходит это уже в нововременную эпоху.

Социокультурный климат перехода к жестким образовательным технологиям лаконично сформулировал Г. Веймер в своей «Истории педагогики», утверждая, что именно в Новое время «стали отвращать взоры от книг, устремляя их на окружающую природу, и подслушивали ее удивительные тайны» [1]. Немецкий исследователь таким образом указал на непосредственное обращение ученых-естествоиспытателей к природе, однако для понимания специфики образовательных технологий еще более важно другое: обращение преподавателя к «природе» учащегося, к взаимосвязи учебных программ и его психо-физических возможностей. Именно в эту эпоху образовательные технологии приобретают реальный статус педагогических. «Образование является, правда, неопределенным выражением. Но более точный его смысл, – пишет Гегель, – состоит в том, что то, что должно быть приобретено свободной мыслью, должно происходить из нее самой и быть собственным убеждением. Теперь уже не верят, а исследуют» [9].

В это же время возникают массовые, т. е. по промышленному образцу организованные образование и наука. Производство невозможно без кооперации и взаимодействия. Так возникают кооперация в исследованиях и образовании. Позднее появляется и существующая сегодня научно-образовательная кооперация.

Одновременно эгалитарность нововременной эпохи задала вектор жестко-наглядного прагматического обучения. Современные исследователи проблем образования в большинстве своем едины во мнении, что и кризис нынешнего образования кроется именно в его эгалитарности. Как раз поэтому, говоря о несомненно прогрессивных процессах, способствовавших становлению образовательных технологий Нового времени, не следует трактовать их как однозначно позитивные. В целом же универсализм технологической схемы преподавания базового набора учебных дисциплин по строго определенным программам сделал их однозначно «жесткими». При этом технологии образования индустриальной эпохи начинают функционировать синхронно с научными технологиями. В первую очередь это было обусловлено необходимостью превращения как науки, так и всего корпуса знаний общества в непосредственную производительную силу. Темп социального времени ускорился, что и вызвало необходимость синхронизации с ним образовательных технологий.

Образовательные технологии индустриального общества основаны на организации знаний по промышленному образцу: выход на овладение знанием здесь основан на познании естественных процессов. Организация знаний по промышленному образцу также означает наличие «полного жизненного цикла» в образовании, простирающегося от научного знания через его трансляцию к внедрению в производство, а затем и в сферу услуг.

2. Технологические контуры образования будущего

В современном мире формируется рынок, в частности, и образовательных услуг, его невидимая рука организует педагогические технологии в автономное целое, которое, однако, в силу нарастающей консервативности перестает отвечать на запросы эпохи, вновь ощутившей потребность в универсализме. Точки роста данного явления просматриваются в наличии уже на первом этапе становления постиндустриализма, именуемом этапом информационного общества, образовательной кооперации. Это понятие фиксирует тенденцию к интеграции теоретических и прикладных дисциплин в учебном процессе. Одновременно феномен кооперации содержит в своем активе и научная дея-

тельность, понимаемая как технологический процесс, где ученым реализуются соответствующие функции – роли.

Как компьютеризация научных технологий, так и компьютеризация образования, к сожалению, не дают принципиально новых решений. Образовательные технологии, подобно научным, пребывают в кризисном состоянии перехода от одного технологического способа производства к другому, происходящего на пути, ведущем от образования прошлого к образованию будущего.

В современных условиях нужно учиться жить в мире, где не просто много информации с точки зрения ее количества, но где каждая единица информации многозначна, требует своего подхода и умения обращаться именно с ней. В постиндустриальном обществе потребность в новом способе организации образования – как и науки – вытекает непосредственно из проблемы эффективной передачи информации. Этот аспект проблемы сравнения образовательных и научных технологий указывает на их существенное сходство и реальное взаимодействие в нынешнюю эпоху.

Сравнивая специфику функционирования образовательных технологий в индустриальном и информационном обществе, следует вновь обратить внимание на явное сходство с эволюцией технологии науки. Во-первых, в индустриальном обществе образование базируется преимущественно на опытно-экспериментальной науке. Образовательные технологии информационного общества, напротив, создаются в основном на платформе фундаментальных наук. Во-вторых, если материальная техника образования, понимаемая как система приборов в широком смысле этого слова, функционирует в жестком режиме, то идеальная техника образовательных технологий запрограммирована на изменение и развитие, происходящие в самих субъектах образования. Материальные технические средства образования от человека отчуждены, идеальные же ему имманентны и столь же диссипативны, как и сам человек. Именно с биологией субъекта напрямую связаны такие идеально-технические средства образования, как навыки, умения, алгоритмы применения знаний. Технические средства в технологии научной деятельности функционируют аналогично и тождественны по природе, что подтверждает технологичность образования и фиксирует наличие сходных черт в образовательных и научных технологиях.

Проведенное рассмотрение дает основания утверждать, что существует трансляция принципов технологичности из научной деятельности в педагогическую, а современное общество движется к единому континууму «наука – образование – производство». Этот процесс объективно обусловлен: во-первых, образовательные технологии являются неотъемлемым репродуктивным звеном научных технологий, а, во-вторых, наука транслирует в образование свой фундаментальный технологический принцип «объясняя понимаю».

Технологии в образовании выступают как важнейшее средство его оптимизации, а сама система образовательных технологий может быть представлена как состоящая из таких элементов, как цель, средства, а также стиль деятельности. Что касается упоминавшихся выше идеальных средств деятельности, то они идентичны для научных и образовательных технологий, однако степень их «когнитивности» существенно различна. Кроме того, эволюция современных образовательных технологий в результате перехода от «жестких» к вариативным педагогическим технологиям позволит на основе плюрализма возможностей в обучении индивидуализировать образовательные схемы, постепенно преодолевая как крайности технократизма, так и гуманитаризации.

Информационное общество приближается к такой стадии функционирования, когда материально-технические искусственные технологии, исчерпав потенциал роста, заставляют социум обратиться к альтернативным «мягким» технологиям, в основе которых лежит биологический субстрат. Таковы предпосылки становления нового образовательного цикла.

В технологическом процессе трансляции знаний зрелым постиндустриальным со-

циумом возникают принципиальные отличия от этапа его становления, традиционно именуемого обществом информационным, поскольку в процессе такой эволюции на новые способы освоения мира выходит наука будущего. Подобно последней, образование будущего становится причастным уже не столько к обслуживанию человека в общественном производстве, сколько к опосредованию процесса его самопроизводства, становления и развития «Я».

Высказанные соображения, касающиеся образовательных технологий будущего, напрямую связывают их с размягчением образовательных канонов и, следовательно, воспроизведением на новом историческом этапе их синхронной с наукой эпохи эволюции. Цели подобной организации образовательного процесса могут быть представлены как «исходный принцип формирования субъекта: надо уметь жить в мире, где не просто много информации с точки зрения ее количества, но где каждая единица информации многозначна... требует своего подхода и умения обращаться именно с ней» [10].

При этом плюрализм таких образовательных технологий неизбежно породит новый кризис образования. На сей раз он будет связан с неспособностью в данном способе познания воспринимать своеобразие знаниевых наработок предшествующих эпох исключительно посредством репродукции как системообразующего фактора образовательных технологий. И причиной этого станет то обстоятельство, что классические, уходящие в прошлое образовательные технологии «скорее представляют собой диффузию и трансляцию знаний, чем их прогресс» [11]. Данное обстоятельство не следует игнорировать в процессе прогнозных исследований, касающихся рекомендаций по перестройке образовательного процесса и формированию стратегий углубления научно-образовательной кооперации.

Выводы

Научная новизна исследования состоит в обосновании реальности существования и эвристической плодотворности использования технологической парадигмы как в методологическом анализе различных сфер духовной деятельности, так и с целью ее применения в сравнительном анализе науки и образования. Такое рассмотрение позволяет, во-первых, связать в единое целое то организационное начало, которое собственно формирует и развивает социум, а во-вторых, осмыслить природу феномена научно-образовательной кооперации.

Проблема технологичности интересна не сама по себе, а прежде всего как составляющая проблемы эффективности. Предложенный подход сравнения науки и образования в контексте их технологической основы может быть использован как в теоретико-методологическом обосновании процессов прогнозирования и управления научно-образовательным континуумом, так и для углубления представлений об истоках и перспективах научно-образовательной кооперации.

Литература

1. *Веймер Г.* История педагогики. – СПб.: Изд-во т-ва И. О. Вольф, 1913. С. 44.
2. *Мионов В. Б.* Век образования. – М.: Педагогика, 2004. С. 10.
3. *Минеев В. В.* Введение в историю и философию науки. Изд. 4-е, перераб. и доп. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2014. 639 с.
4. *Бауман З.* Текущая современность. – СПб.: Питер, 2008. 238 с.
5. *Тиффин Д., Раджасингам Л.* Что такое виртуальное обучение: Образование в информационном обществе / Пер. с англ. – М.: Информатика и образование, 1999. 311 с.
6. *Вартофский М.* Модели. Репрезентация и научное понимание. – М.: Прогресс, 1988. С. 115.
7. *Луций Анней Сенека.* Нравственные письма к Луцилию. – М.: Наука, 2015. С. 62.
8. Западноевропейская средневековая школа и педагогическая мысль. – М.: АПН, 1989. С. 30.
9. *Гегель Г. В. Ф.* Лекции по истории философии. Соч. в 14 т. – М.-Л.: Соцэкгиз, 1932. Т. 10. С. 8.

10. Маркова Л. А. Конец века – конец науки? – М.: Наука, 1992. С. 86–87.

11. Pelican J. The idea of the University. A Reexamination. – New Haven and L.: Yale Univ. Press, 2002. P. 79.

Features of interaction of scientific and educational technologies

Elena Victorovna Vodopiyanova, Doctor of philosophy Sciences, Professor, Professor of the Department of pedagogy, psychology and social-humanitarian disciplines, Moscow Witte University

The article is devoted to analysis of the correlation between scientific and educational technologies, which are considered in methodological, functional and historical aspects. There is identified the phenomenon of the lag of educational technology, but also established the conditions under which it can be overcome in the modern world.

Key words: education, science, technology, dynamics of development.

УДК 007:331.015.11

**АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
ОБЪЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

*Валентин Викторович Нечаев, профессор кафедры,
e-mail: nechaev@mirea.ru,*

*Алиса Викторовна Богорадникова, ассистент кафедры,
e-mail: bogoradnikova@mirea.ru,*

*Виктор Михайлович Панченко, профессор кафедры,
e-mail: pvm36@yandex.ru,*

*Борис Борисович Чумак, доцент кафедры,
e-mail: chumak@mirea.ru,*

*Московский технологический университет (МИРЭА),
<https://www.mirea.ru>*

В статье рассматриваются психологические типы личности (ПТЛ) и возможные комбинации их встречаемости в системе «преподаватель – студент». Взаимодействующие пары ранжируются по шкалам ПТЛ и психологической совместимости – ПС. Вводится функция психофункциональной объективности и строится диаграмма объективного контроля знаний.

Ключевые слова: контроль знаний; психологический тип личности; студент; преподаватель.

Проблема объективного контроля знаний (КЗ) обучаемых, включающая комплекс неоднородных задач, имеет актуальное, непреходящее важное социальное и дидактическое значение [1]. В традиционной системе «преподаватель – студент» (П–С) целесообразно выделить в качестве существенных по крайней мере три группы факторов объективного КЗ. Первая группа включает показатели качества и эффективности сформированных знаний (умений, навыков), а также объективные критерии их оценки. Вторая группа включает такие факторы, как квалификация (в широком смысле) преподавателя, характеризующая, в частности, степень организованности и богатством хранимой в мозгу преподавателя модели учебной дисциплины; знанием объективных критериев КЗ обучаемых, а также умением правильно их использовать. Третья группа факторов объективного КЗ определяется психологическими особенностями как преподавателя, так и студента, их доминантными психологическими типами.



В.В. Нечаев