

*Л. Г. Ахметов*

## **ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ**

*В статье представлен анализ основных противоречий образовательной деятельности в процессе преподавания курса «Технология» в контексте проблем пространства профессиональной деятельности учителя. Предлагаются методологически важные способы структурирования пространства профессиональной деятельности преподавателя, способствующие оптимизации процесса виртуализации образования.*

*L. Akhmetov*

## **VIRTUALIZATION OF THE SPHERE OF PROFESSIONAL ACTIVITIES OF THE TEACHER OF TECHNOLOGY**

*The article gives the analysis of the main contradictions of the educational activities of the course «Technology» in the context of problems of the professional activities of the teacher. There are offered methodologically important ways of structured area of the professional activities of the teacher which promote the optimization of the process of education virtualization.*

Тенденция к увеличению доли производства в экономической системе российского общества актуализирует проблему подготовки рабочих и специалистов, способных эффективно выполнять социальные функции в условиях новых технологий. Состояние этой проблемы в значительной степени обусловлено качеством подготовки молодежи к производительному труду на всех этапах обучения и воспитания, связанным, в свою очередь, с особенностями профессионального пространства предмета «Технология» и с компетентностью преподавателей технологии. Очевидно, что качество подготовки специалистов и рабочих в системе НПО, СПО и ВПО не в последнюю очередь зависит от адекватности модели производственной деятельности, воссозданной в образовательном пространстве. И здесь мы сталкиваемся с двумя основными противоречиями, решение которых в течение длительного времени будет определять состояние подготовки по данной дисциплине на всех уровнях образовательного процесса.

Первое противоречие обусловлено интенсивным развитием технологий, с одной стороны, и углубляющейся неспособностью образовательных учреждений отразить на своей базе реально существующую производственную (прежде всего, станочную) базу — с другой. Второе противоречие определяется активным внедрением в образовательный процесс различного рода мультимедийных (виртуальных в узком понимании) учебных пособий и недостаточной разработанностью принципов их использования без ущерба для процесса формирования навыков взаимодействия будущих специалистов с элементами объективной реальности.

При этом последовательное (не зависящее друг от друга) разрешение обозначенных противоречий практически невозможно. Так, например, используемые в системе профессионального образования многообразные способы специальной подготовки к использованию в профессиональной деятельности реальных технических средств могут быть признаны лишь

условно эффективными. Не будем останавливаться на очевидной невозможности образовательных учреждений создать собственный современный станочный парк — даже создание интегральных ресурсных центров совместного использования вызывает сомнение, так как попытки отразить большее в меньшем с неизбежностью упрощают исходную модель. Определенные перспективы развития системы профессионального образования связаны с социальным партнерством, интенсивно отвоевывающим право на существование как за рубежом, так и в нашей стране. Однако и в данном случае вызывает сомнение желание и возможность предприятий предоставить активно используемое дорогостоящее технологическое оборудование в качестве «учебных пособий» для подготовки рабочих и специалистов. Чаще российская модель социального партнерства укладывается в традиционные для нашей страны рамки «шефской помощи» предприятий учебным заведениям. Отмеченное ранее позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемое противоречие между производственной и учебной базами не только не может разрешиться в ближайшее время, но и будет углубляться в дальнейшем.

Попытки ослабить практические проявления рассматриваемого противоречия способны привести к другой крайности — необоснованному использованию в образовательном процессе элементов виртуальной реальности. Опыт последних десятилетий указывает на то, что одной из основных тенденций развития виртуальной составляющей пространства педагогической деятельности является стремление разработать как можно больше виртуальных заменителей реальных объектов. При этом их количество далеко не всегда согласуется с педагогической и психологической целесообразностью [1]. В любом случае, каким бы совершенным ни был виртуальный образ реального объекта, по сути он является лишь представлением своего создателя о моделируемом реальном объ-

екте, частично воплощенном в виртуальном образе с учетом возможностей и особенностей компьютерной техники. Такой подход представляется нам так же тупиковым в силу того, что компьютер и компьютерные технологии начинают восприниматься в данном случае не как средство достижения цели, а как самостоятельная цель, что неизбежно вызывает не просто виртуализацию пространства профессиональной деятельности учителя технологии, но и виртуализацию целей и задач образования.

Каким образом должно выстраиваться пространство профессиональной деятельности преподавателя технологии с учетом выявленных противоречий и интенсивного развития компьютерных технологий? Чтобы ответить на этот вопрос, определимся для начала с базовыми понятиями.

В отличие от педагогической среды как простой совокупности условий, потенциально значимых для человека, пространство профессиональной деятельности учителя технологии представляет собой субъективным образом структурированные условия, реально воздействующие на формирование индивидуальных особенностей, связанные учащимся между собой и растянутые во времени. Иными словами, если среда — совокупность объективных условий, то пространство — совокупность субъективных возможностей, в этих условиях реализуемых [2; 6].

Пространство профессиональной деятельности существует в средовом контексте, и в отличие от инертной среды характеризуется динамичностью и относительностью. Относительность пространства, его зависимость от учащихся следует признать важнейшим признаком, отличающим пространство от среды. При этом относительность пространства профессиональной деятельности преподавателя технологии определяется:

1) относительностью значения тех или иных педагогических (формирующих, воспитывающих) событий в зависимости

от того, в какой ситуации находится учащийся. Изменения ситуации динамичны, так как связаны с функциональным взаимодействием людей;

2) состоянием ценностной составляющей личности учащегося. В зависимости от ценностей, принятых учащимися, субъективное восприятие и оценка объективных ситуаций будут различными;

3) Состоянием эмоциональной составляющей личности, определяющей притяжение/непритяжение различного рода внешних событий.

Таким образом, мы получаем три основные сферы проявления относительности пространства профессиональной деятельности: функциональную, ценностную и эмоциональную.

Пространство профессиональной деятельности преподавателя технологии является частью общего пространства развития личности учащегося, связанной с овладением знаниями, способами творческой деятельности, научно-техническим мировоззрением. Оно представляет собой совокупность возможностей личностного и профессионального развития как потенциально существующих и стремящихся к реализации будущих состояний личности, обусловленных участием в педагогическом процессе, условиями формирующей среды и индивидуальными особенностями учащегося.

Органичная связь пространства педагогической деятельности и педагогической среды [2; 4; 5] обращает внимание на целый комплекс изменений, значимых с позиций настоящего исследования. Эти изменения связаны:

- с развитием и распространением новых носителей информации;
- развитием средств сообщения;
- интенсивным развитием науки и техники.

Последнее указывает на соотносимость понятия пространства педагогической деятельности с понятием виртуального пространства в широком смысле, пред-

ставляющимся как некоторый нематериальный, существующий только в сознании человека мир (часть мира), созданный при его активном непосредственном участии и обладающий для человека атрибутами реального мира. Виртуальная реальность и виртуальное пространство, несмотря на свою мнимость, воспринимаются человеком как реальный мир или как непосредственное отражение реального мира [3]. При этом основными атрибутами виртуального пространства целесообразно считать его относительную целостность и возможность манипулирования им со стороны человека. Сущностное соответствие виртуального педагогического пространства особенностям сознания в сочетании со стремительным развитием компьютерной техники и информационных систем выступает мощнейшим фактором виртуализации профессиональной деятельности преподавателя технологии.

Серьезная проблема, препятствующая расширению виртуального пространства педагогической деятельности, связана с недостаточностью или низким качеством виртуальных учебных пособий и методических разработок [3]. Обозначенная проблема обостряется в силу отсутствия единых требований к электронным учебным пособиям, учитывающих особенности виртуального образования, отсутствием в российском обществе сформированной виртуальной культуры.

Еще одним существенным препятствием выступает тот факт, что, исходя из логики компьютерного мышления, большинство учебных компьютерных задач выдвигает перед учащимся требование выбрать правильный ответ из некоторого перечня готовых вариантов. Это существенно затрудняет развитие творческих способностей учащихся, формирование у них способности правильно формулировать вопрос и самостоятельно находить варианты ответа. Алгоритмическая по сути логика компьютера способствует формированию алгоритмического мыш-

ления работающего с ним человека. Также при виртуальном образовании существенно возрастает роль внутренней мотивации учебной деятельности. В связи с тем, что обучающий может влиять на обучаемого только опосредованно, снижается роль учителя в провоцировании учебной активности.

С учетом расширения виртуальной составляющей пространства профессиональной деятельности преподавателя технологии необходимо отметить ряд наиболее важных аспектов, связанных с ее использованием в учебном процессе.

Виртуальное пространство принципиально отличается от классического. Несмотря на то, что виртуальное пространство создается и воспроизводится при помощи компьютера, сам компьютер является элементом не виртуальным, а реальным. Виртуальная педагогическая среда как условие виртуального пространства педагогической деятельности представляет собой компьютерное отражение реальной образовательной среды, различных элементов мироздания, а также совокупность не имеющих в реальности виртуальных объектов, способных выполнять (непосредственно или опосредованно) учебные функции.

Виртуальная педагогическая среда и, соответственно, виртуальное пространство педагогической деятельности, характеризующиеся интенсивным развитием, обуславливают необходимость их научного осмысления и интенсивного использования не только (и не столько) как средства решения педагогических задач в условиях реальной педагогической среды, а как принципиально новой сферы педагогической деятельности, во-первых, характеризующейся действием специфических законов и закономерностей формирования и развития личности учащихся, и, во-вторых, учитывающей «реально-виртуальные» условия технологической деятельности.

Интенсивное развитие информационных технологий определяет не только виртуализацию профессиональной дея-

тельности преподавателя технологии и учебного пространства в целом, но и виртуализацию производственной деятельности. Действительно, многие операции, являющиеся структурными элементами современных технологических процессов, носят ярко выраженный виртуальный характер. Информатизация производства часто приводит к тому, что рабочий на предприятии управляет, по сути, не реальным производственным процессом, а его виртуальным отражением, воплощенным в компьютере. Рабочий-оператор может находиться достаточно далеко от реального механизма, что приводит к объективации виртуальной модели реального процесса. Психологически это выражается в подсознательном доминировании компьютерного отражения процесса по отношению к процессу реальному. Безусловно, даже абсолютная виртуализация технологического процесса ни в коей мере не исключает необходимости обучения рабочих-операторов основам реальных производственных процессов, однако в данном случае эти процессы по отношению к виртуальным вторичны. Точно так же можно говорить о необходимости обучения операторов ЭВМ физическим основам функционирования различных блоков и узлов компьютера, прекрасно понимая, что ни один оператор не только не будет разрабатывать новые модели электронно-вычислительных машин, но и вряд ли рискнет отремонтировать имеющиеся.

Очерченная выше ситуация, безусловно, является излишне умозрительной. Вместе с тем нельзя не признать, что тенденция к информатизации производства рано или поздно приведет к виртуализации большинства производственных операций. Точно так же можно утверждать, что в течение обозримого будущего сохранится перечень рабочих операций (функций), требующих реального взаимодействия человека с предметом своего труда. К последним относятся или примитивные неалгоритмизированные операции (двор-

ник, разнорабочий и т. п.), или, наоборот, элитные рабочие специальности, связанные с производством штучных изделий.

Сказанное позволяет утверждать обьективность разбиения всей совокупности рабочих и инженерных профессий по степени их виртуализации. Кроме того, совокупность операций, составляющих профессию, также поддается градуировке по тому же признаку. Отсюда вытекает один из важнейших принципов виртуализации пространства профессиональной деятельности преподавателя технологии: степень виртуализации процесса обучения должна быть прямо пропорциональна степени виртуализации конкретной рабочей функции, к выполнению которой готовится учащийся:

$$V_u = kV_f \quad (1)$$

где:  $V_u$  — степень виртуализации процесса обучения;  $V_f$  — степень виртуализации рабочей функции;  $k$  — коэффициент пропорциональности, отражающий априорно более высокую степень виртуализации образовательной деятельности по отношению к производственной.

Несмотря на свою очевидность, обозначенный принцип скорее имеет характер теоретического ориентира, а не руководства к действию. Проблема заключается в том, что, во-первых, преподавание технологии не всегда предполагает узкоспециальную профессиональную подготовку, а связывается еще и с общим личностным развитием, и, во-вторых, в условиях учебного заведения далеко не всегда можно предположить те конкретные функции и форму их выполнения, с которыми столкнется выпускник в условиях конкретного производства и конкретного рабочего места. Последнее указывает на необходимость огрубления представленной выше формулы (1) с целью обеспечения возможности ее практического использования в педагогической деятельности преподавателя технологии.

С учетом этой необходимости может быть целесообразным разделение всего многообразия социальных функций (в том числе, рабочих) на два основных типа: преимущественно виртуальные и преимущественно реальные. В таком случае процесс обучения соответствующим функциям выразится в виде двух последовательностей:

$$V \rightarrow R \rightarrow V \quad (2)$$

$$R \rightarrow V \rightarrow R \quad (3)$$

Подготовку к выполнению преимущественно виртуальных функций целесообразно начинать с постановки учебной задачи в виртуальной форме, после чего обозначать связь виртуального с реальными процессами с последующим переходом к виртуальным средствам и методам решения задачи. И напротив, обучение решению технологических задач преимущественно реального типа требует постановки проблемы на основе реальных объектов с последующим виртуальным рассмотрением способов решения и их практической реализацией.

Логично предположить, что соотношение виртуальных и реальных объектов пространства учебной деятельности в ситуациях, отраженных последовательностями (2) и (3), должно быть обратным нормальному распределению. То есть, в случае подготовки к выполнению преимущественно виртуальных функций соотношение виртуальных и реальных объектов учебного пространства на различных этапах обучения должно соответствовать графику, приведенному на рис. 1.

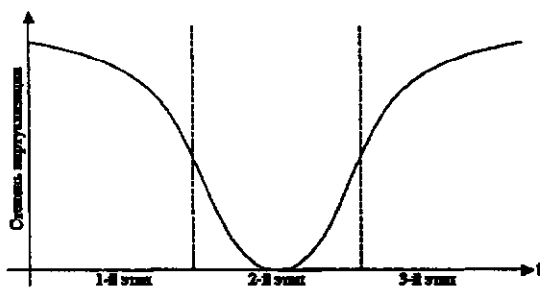


Рис. 1. Динамика степени виртуализации пространства учебной деятельности при подготовке к выполнению социальных функций преимущественно виртуального типа

Проектирование пространства профессиональной деятельности преподавателя технологии с учетом обозначенных требований

позволит избежать серьезных ошибок в процессе виртуализации подготовки специалистов на различных уровнях образования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *ЕснсLibKo В. П.* Образование и обучение с участием компьютеров. Педагогика третьего тысячелетия / В. П. Беспалько. — М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2002.
2. *Борытко П. М.* Воспитательное пространство как целостная среда субъектного становления человека / Н. М. Борытко // Славянский педагогический сбор: Сб. ст. — Бендеры, 2002. — С. 517—519.
3. *Гершунский Б. С.* Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. — М.: Педагогика, 1987.
4. *Кулешова И. В.* Воспитательное пространство: научный миф или педагогическая реальность? / И. В. Кулешова // Классный руководитель. — 2002. — № 2. — С. 20—22.
5. Развитие личности школьника в воспитательном пространстве: проблемы управления / Под ред. Н. Л. Селивановой. — М.: Педагогическое общество России, 2001.
6. *Роберт И. В.* Толкование слов и словосочетаний понятийного аппарата информатизации образования / Роберт И. В. // Информатика и образование. 2004. № 5. С. 22—29.
7. *Шакуров Р. Х.* Личность: функциональный подход / Р. Х. Шакуров // Казанский педагогический ж-л «Профессиональное образование». — 1999. — № 4(17). — С. 41—48.