

А.К. Кувакин

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОКРАТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Какой толк от теории в реальном мире? – громко спросил Гарри...*

*– Это не реальный мир, мистер Поттер, это школа.*

*– Значит, нас не собираются готовить к тому, что нас там ждет?*

*– Вас там ничего не ждет, мистер Поттер...*

(Дж. Роулинг. Гарри Поттер и Орден Феникса)

### Технократический и гуманитарный варианты процесса информатизации образования

В последнее время устоявшийся термин “новые информационные технологии” (НИТ) все чаще заменяется другим — “информационно-коммуникационные технологии” (ИКТ). Смена обозначения, на взгляд автора, является не просто механическим решением, а отражением общей закономерности — смены принципов оценки места информационных технологий в современном обществе.

Учеными выделяются два основных теоретико-методологических подхода к информатизации общества: технократический, при котором информационные технологии считаются средством повышения продуктивности труда, а их использование ограничивается, в основном, сферами производства и управления; а также гуманитарный, при котором информационные технологии рассматриваются в качестве важной части человеческой жизни, имеющей значение не только для производства, но и для социальной сферы и управления именно ею [1. С. 11].

Причина значительного распространения технократического подхода состоит в отождествлении понятий “ин-

форматизация” и “компьютеризация”. При таком подходе информатизация сводится только к созданию технической базы.

Информатизацию общества в целом следует трактовать как развитие, качественное усовершенствование, радикальное усиление с помощью современных информационно-технологических средств и процессов, которые существенно повышают творческий потенциал общества в целом, личности в частности, и информационной среды, в которой эта личность существует и развивается [2. С. 7].

В основе модернизации современного образования положена смена образовательных парадигм: XX век — век узких профессионалов, XXI век — системное решение созидательных проблем (фундаментализация и интеграция посредством информационных технологий (ИТ)) с учетом мыслей К.А.Гельвеция “знание некоторых принципов легко заместит незнание некоторых фактов” и Л.Больцмана “нет ничего практичней хорошей теории”. Одним из примеров необходимости модернизации образования становится использование информационных технологий в учебном процессе педагогического вуза.

ИКТ вошел в учебный процесс подготовки будущих учителей еще начиная с 60-х годов прошлого века. Нелегкий путь, связанный с большими трудностями подготовки педагогов, использования вычислительной техники и телекоммуникационных технологий, привел к ситуации, которая выглядит и является достаточно оптимистичной: любой педагогический вуз имеет в своем распоряжении несколько компьютерных классов, оснащенных современной компьютерной

техникой, локальными и глобальными вычислительными сетями; курсы, в основе которых положено изучение ИКТ, преподаются на всех факультетах вуза; информационные технологии внедрены во все сферы работы вуза.

Однако, на взгляд автора, процесс модернизации высшей школы идет по технократическому варианту. Нельзя сказать, что этот путь изначально являлся пагубным и вредным, но, тем не менее, в настоящее время наблюдается ряд негативных тенденций. Перечислим некоторые из них.

**1. Компьютерные технологии изучаются ради самих технологий.** Современные курсы, связанные с компьютерными технологиями, воспринимаются преподавателями и, соответственно, студентами как нечто, напрямую привязанное к конкретной компьютерной программе или даже к версии данной программы. Например, в курсе “Программирование” изучается система Delphi “как есть”. В результате большинство студентов не могут ответить на вопрос об области применения данной системы в учебном процессе, несмотря на то, что эти применения многочисленны и разнообразны: “Основы алгоритмизации”, “Объектно-ориентированный язык”, “Инструментарий для создания интерфейса”, “Средство для создания СУБД”. Данная тенденция является следствием того, что набор лабораторных работ ориентирован только на репродукцию знаний лекционного курса.

**2. Отделение преподавателями информатиками предметной области от ИКТ.** Некоторые дидактические материалы, например курсы лабораторных работ или материалы для вычислительных практик, содержат в качестве основы деятельности студентов какую-нибудь задачу предметной области (связанную в условиях педагогического вуза со школьным учебным процессом). В ходе выполнения работы обучаемый должен создать некий продукт (программа, презентация и т.п.) по данной теме. В усло-

виях отсутствия мотивации, определяемой незначимым результатом для студента, отсутствием проблемной ситуации и неструктурированным ходом решения задачи, на первое место становится “подгонка” решения под готовые шаблоны лекционного курса. По сути дела, предметная составляющая воспринимается как метод формулирования задачи преподавателем и очень часто “подгоняется” под ее решение. На выходе преподаватель-информатик требует не реальной готовности применения продукта в школе, а самого продукта как такового. Например, задача создания дидактических компьютерных материалов по определенной теме школьного учебного курса сводится к воспроизводству аналога компьютерного теста (“как в лекции”) по данной теме с очень плохим предметным наполнением.

**3. Монополизация использования компьютерной техники специализированными кафедрами.** Подавляющее большинство компьютерной техники находится в распоряжении (пусть даже не в юридическом, но фактическом) сотрудников кафедр, в названии которых есть слово “информатика” или “информационный”. По сути дела, они являются аналогами “специалистов-гуру” начала информатизации (раньше гуру — специалист “железа”, теперь гуру — специалист информатизации образования). Концепция использования вычислительных средств определяется не специалистом факультета и кафедры, на которых данная техника находится, а необходимостью специализированной кафедры.

**Технократический подход к информатизации образования как следствие репродуктивной модели обучения**

Вышеперечисленные особенности, хотя и являются следствием применения технократического подхода в информатизации высшей школы, но также являются и отличительной чертой применения знание-ориентированной (репродуктивной) модели обучения.

*“...Как удачно написать сочинение на вступительном экзамене на исторический факультет... Проблема в том, что никогда не писала сама сочинения... (всегда списывала из Интернета)...” (сообщение абитуриентки в веб-форуме вуза).*

*“Я ничего не понимаю в ваших (учебно-методических) проектах. Что вы от меня хотите? Вы должны учить — я должна учиться. Зачем мне эти проекты?” (высказывание студентки 5-го курса).*

*“1. [www.referat.com](http://www.referat.com).*

*2. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru).”*

*(список литературы из реферата студента 5-го курса)*

*“Я по натуре человек не очень творческий, поэтому не могу создать нормальный учебный проект” (высказывание учительницы-слушательницы курсов “Обучение для будущего”).*

Ориентация на репродуктивную модель обучения является отражением общей тенденции — российская школа практически полностью сейчас стоит на позициях репродуктивного обучения по Гербарту 19 века (из протокола чата участников программы Intel «Обучение для будущего» — <http://www.iteach.ru/chats/protokol4.html>). Идея модернизации современного образования возникла по причине неэффективности современной образовательной школы, проявляющейся в том, что “образование замкнулось на себе”, то, чему мы учим столько лет, не востребовано нигде, кроме самой школы [3]. На взгляд автора, использование ИКТ в учебном процессе педагогического вуза в условиях использования репродуктивной модели обучения характеризуется рядом параметров.

### **1. Единородность области информационных технологий**

*“Я не понимаю ваш Интернет, когда запускаю Яндекс — все получается, а с вашим Интернетом — нет” (высказывание студентки 5-го курса).*

Начиная с первого дня обучения, большинство студентов ассоциируют тему учебного курса только с одной информационной технологией и только с одной программой. Устойчивая ассоциативная связь “Операционная система — Windows” или “Текстовый процессор — Microsoft Word” приводит к поразительному факту: то, что делали выпускники педагогического вуза лет 5–7 назад, осваивая разнообразные программные средства и технологии, востребовано до сих пор, а то, что делают студенты сейчас, — морально устаревает еще до окончания обучения.

### **2. Переоценка своей компетенции в области информационных технологий**

*“Access (тема “Базы данных”) мы уже изучали, но там не было никакой нормализации (тема “Информационные системы”) (поэтому) — это излишняя информация” (высказывание студентки 3-го курса).*

Освоив после окончания курса лекций и лабораторных работ одно из программных средств, студент иногда попадает в стрессовую ситуацию, неудачно пытаясь применить свои знания в самостоятельной деятельности. Дело не в низком качестве учебного процесса, а в подходе к обучению. Просто знать Microsoft Word невозможно — нужно иметь личные качества выхода из проблемной ситуации при работе с данной программой.

### **3. Невозможность адаптации к изменяющемуся миру ИКТ**

*“Это не команда ветвления (про событийно управляемую программу на языке JavaScript). Мы всегда нажимали Ctrl+F9, оно и работало, а здесь нет” (высказывание студента 3-го курса).*

Главная особенность современного преподавания курсов, связанных с ИКТ, — это восприятие материала не как набора фактов, не подверженных изменениям, а как рассказ о некоем слепке современной ситуации. К сожалению, такая особенность приводит к одному — студент воспринимает новую технологию с

“нуля”, не получив возможности конструирования знаний на базе имеющихся.

#### **4. Приращение роли коммуникационных технологий**

*“По данной теме нет ничего в Интернете, я посетил все сайты в сети, но ничего не нашел” (высказывание студента 3-го курса).*

Современный компьютер это, прежде всего, сетевой компьютер: практически любая современная технология связана с телекоммуникациями. К сожалению, изучение курсов по темам “Интернет-технологии” или “Вычислительные сети” проводится в отрыве от применения данных технологий (следствие изучения технологий ради технологий). Например, наиболее сложная, на взгляд автора, тема организации информационного поиска изучается без реализации проблемной ситуации (в отрыве от предметной составляющей) и приводит к наиболее серьезному заблуждению будущего педагога (утрировано) — *“Интернет — это большая электронная энциклопедия под именем Яндекс, запускаемая щелчком на букве “Е” рабочего стола”*.

#### **Опыт участия в программе “Обучение для будущего”**

Своеобразным индикатором доминирования технократического подхода в информатизации учебного процесса педагогического университета послужило участие вуза в программе фирмы Intel “Обучение для будущего” (<http://www.iteach.ru/>). Обучение по данной программе предусматривает освоение проектно-исследовательской методики, работу с мультимедиа- и интернет-ресурсами, разработку собственных проектов с широким использованием информационных технологий, создание от лица учащихся презентаций, публикаций и веб-страниц как представлений результатов самостоятельных учебных исследований.

Имея возможность сравнения особенностей преподавания в различных группах: по категориям слушателей (сту-

денты 3-5 курсов, преподаватели и аспиранты различных вузов, учителя средних школ, специалисты ИРО); по степени владения ИКТ; по степени использования различных педагогических технологий, следует подчеркнуть — штампы дисциплинарного подхода превалируют в работах тех слушателей, которые обучались или преподавали на специализированных кафедрах информатики.

Будучи изначально поставленными в ситуацию, когда успешность реализации учебно-методического проекта (УМП) зависит не от владения ИКТ и не от возможности воспроизведения готового лекционного материала, а от личных качеств личности, способности действовать в различных проблемных ситуациях, “гуру” создавали примитивные УМП (описательные или информационные). Исследовательская компонента в таких УМП сводится лишь к отбору фактического материала. Заметим, что качество создаваемых материалов для поддержки УМП с точки зрения технической реализации у “гуру” практически совпадало с материалами остальных.

На взгляд автора, важнейшая особенность программы “Обучение для будущего” с точки зрения обучаемых (и авторов УМП, и их будущих учеников) — осознание факта: “Я могу самостоятельно конструировать, выращивать свои знания, ориентироваться в современном информационном пространстве”.

Основные задачи программы “Обучение для будущего” совпадают с общим направлением модернизации российского образования:

- осознание учителями изменения целей в образовании: перенос акцента с усвоения знаний на формирование ключевых компетентностей;
- ознакомление с возможностями личностно-ориентированного обучения, объединяющего различные педагогические технологии, — обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение и др.;

- освоение проектно-исследовательского метода обучения [4. С. 16].

Какие могут быть пути решения вышеперечисленных проблем в области использования ИКТ в учебном процессе педагогического вуза в контексте перехода к компетентностно-ориентированной модели обучения?

Общепризнанное направление [4, 5] — использование проектно-исследовательского метода обучения. Формирование ключевых компетентностей, относящихся к общему, метапредметному содержанию; наличие обобщенных умений предметного характера и усиление прикладного, практического характера образования возможно только в условиях самостоятельной творческой деятельности студента, творческой деятельности, которая ведет к осмысленному (для студента) результату.

#### **Переход к гуманитарной ступени информатизации образования**

Однако какие особенности имеет изменение целей в образовании в контексте использования ИКТ? На взгляд автора, следующие направления обновления подходов к использованию ИКТ помогут плавно помочь перейти от простой декларации информатизации учебного процесса вуза (по сути дела, компьютеризации) к новому качеству.

**1. Многосредность во всем.** Привычка жить в одном измерении, выбранном априори за студента, приводит к ряду отмеченных выше негативных моментов. Почему тема “Основы пользовательского интерфейса” должна изучаться только на примере Windows-приложений? Почему забыты другие способы организации диалога, например командная строка? Только с использованием различных операционных систем, способов взаимоотношения человек-компьютер и прикладных программ у студента выработается критическое мышление в области информационных технологий. Наиболее реальными “конкурентами” единообразия

является мир свободного программного обеспечения (выпускаемый под лицензиями GPL, BSD и др.) — операционные системы Linux, FreeBSD и огромный мир открытого программного обеспечения. Безусловно, многосредность несет для преподавателя-“гуру” большое испытание — он должен превратиться из транслятора книги “Windows шаг за шагом” в умелого координатора учебного процесса, способного направить творческую составляющую студента в нужное русло.

**2. Изучение коммуникационных технологий в кооперации с предметной составляющей.** Коммуникационные технологии и технологии глобальных вычислительных сетей, в частности, без привязки к практической задаче, несущей значимый для студента результат, приводят к отмеченной недооценки мира Сети. Сеть с большой буквы перестала быть просто техническим явлением, став сложным коммуникативным механизмом, описание которого без социальной составляющей было бы неполным. Только реальное участие преподавателей различных дисциплин поможет превратить многочисленно неудачные попытки найти нужный ресурс, оформить в виде очередной трансляции из чужих материалов веб-страницу или презентацию в значимый для студента результат. Безусловно, в данном случае преподаватель-“гуру” становится всего лишь проводником в пути студент-предмет.

**3. Использование объектно-ориентированных технологий в области изучения ИКТ.** Два вышеперечисленных направления модернизации выглядят достаточно очевидными. Однако каким образом наиболее безболезненно интегрировать в проектно-исследовательский метод обучения в классический учебный процесс, предусматривающий схему: лекция — лабораторная работа — семинар — контролирующее мероприятие? На взгляд автора, таким механизмом может стать использование объектно-ориентированных технологий в области

изучения ИКТ. Основная идея такого подхода — отход от изучения конкретного приложения как слепка текущей версии (внешний вид, комбинации клавиш и т.п.) к изучению информационных объектов, положенных в основу технологии (а не приложения).

Например, предлагается не изучать просто интерфейс конкретной версии операционной системы Windows, а объекты — окно, файл, папка. Отождествив для себя основные свойства данных объектов и операции по их обработке, студент в состоянии самостоятельно конструировать свои знания на более сложных объектах-потомках (механизм наследования). Объединив в одном общем понятии не только внешний вид, но и операции по их обработке (механизм инкапсуляции), студент отойдет от конкретного экземпляра объекта конкретной реализации и перейдет к абстрактной модели — классу объектов. На базе классов-потомков студент может построить очень сложное дерево наследуемых классов. Схожие операции над классами имеют одинаковое название, однако означают разные операции (например, “удалить таблицу” и “удалить группу документов”). В данном случае студент просто выполняет операцию “удалить”, некую виртуальную операцию. Данный механизм называется полиморфизмом.

Основные особенности использования объектно-ориентированных технологий при преподавании курсов ИКТ:

- Интеграция классической схемы обучения с другими возможными формами обучения. Преподаватель не читает лекцию о том, какие клавиши нужно нажимать, в каких случаях, а вводит систему классов объектов, подготавливая студентов к самостоятельной исследовательской деятельности по конструированию новых классов.

- Использование особых организационных форм, адекватных для формирования ключевых компетентностей. Наряду с классическими лекциями и лабораторными работами преподаватель мо-

жет использовать самые разнообразные организационные формы: кейс-метод, интерактивные методики обучения и т.п.

- Интенсификация учебного процесса. Процесс самостоятельного конструирования знаний больше не связан с дополнительным лекционным материалом, а опирается на механизмы объектно-ориентированного подхода.

- Индивидуализация обучения. Процесс творческой деятельности вне рамок лекций строго индивидуален.

4. По мнению автора, исходя из особенностей использования объектно-ориентированных технологий при изучении ИКТ, целесообразно **использовать**, начиная с первого курса, вместо классических языков структурного программирования (Pascal) **объектно-ориентированные языки** (как бы “ООП в квадрате”). В самом деле, гораздо легче организовать коллективную творческую деятельность студентов не по изучению “мертвых” синтаксических конструкций, а реального отражения предметной области. Кроме того, с использованием современных сред возможна продуктивная деятельность, начиная с первых занятий. Возможными кандидатами на такие языки могут стать C++, Java, C#.

Конечно, процесс модернизации с использованием вышеперечисленных направлений далеко не прост. По мнению автора, реальный учебный процесс может столкнуться с проблемами:

- Необходимость повышения квалификации преподавателей — переход из качества “транслятора” знаний в качество “координатора” учебного процесса.

- Возрастание нагрузки на преподавателя — трансляция вместо живого обучения предсказуема, всегда проще.

- Психологические коммуникативные проблемы — смена целей образования для студентов и даже преподавателей проходит непросто.

- Проблема субъективной оценки — результат творческой деятельности студента не однозначен, оценивать его про-

стой отметкой “зачтено/не зачтено” чрезвычайно сложно.

Несмотря на проблемы, необходимость модернизации образования очевидна, но готова ли российская система образования к преодолению штампов технократического подхода в применении ИКТ? Готова ли современная российская школа снять маску “новых информационных технологий” с обычной современной жизни? Определенные шаги

в этом направлении уже сделаны: в структуру нового поколения образовательных стандартов включено понятие ключевых компетентностей. Однако модернизацию российского образования следует начинать с модернизации подготовки педагогических кадров, т.к. именно учителя будущего (выпускники педагогических вузов), должны помочь школе по возможности плавно перейти на обновленные рельсы.

### Библиографический список

1. Крилов В.В. Інформаційні комп'ютерні злочини. Мінськ: ИНФРА-М-НОРМА, 1997.
2. Ахраменко М.Ф. Проблеми криміналізації суспільно-небезпечної поведінки з використанням інформаційно-обчислювальних систем: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Мінськ: БДУ., 1996.
3. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад А.В. Хуторского на Отделении философии образования и теоретической педагогики РАО 23.04.2000 г. Центр “Эйдос”, [www.eidos.ru/news](http://www.eidos.ru/news).
4. Гайдамак Е.С. Реализация компетентного подхода к образованию в программе Intel “Обучение для будущего” // Применение современных информационных технологий в образовании. Омск, 2003.
5. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации // Бюллетень “Проблемы информатизации высшей школы”. 1998. №№3-4 / ГосНИИ системной интеграции. М., 1998.