

Кириллов А. В.

## С чего начать? Наболевшие вопросы организации учебного процесса

**Кириллов Александр Васильевич**

Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС (Санкт-Петербург)  
Доцент кафедры истории и политологии  
Кандидат педагогических наук, доцент  
krliv1946@mail.ru

### РЕФЕРАТ

Существующее в настоящее время противоречие между растущими требованиями к качеству подготовки и профессиональной переподготовки государственных служащих и возможностями высшей школы настоятельно требует своего разрешения. Современный образовательный процесс в высшей школе находится в полосе стремительных изменений. Внедрение информационно-коммуникативных технологий в российские университеты и институты, и, в частности, в систему образовательных учреждений Российской академии народного хозяйства и государственной службы, поставило вопрос не только о готовности материально-технической базы, но и о способности и возможностях профессорско-преподавательского состава и студентов (слушателей) воспринимать новые подходы. Одним из способов разрешения этого противоречия может стать совершенствование системы управления самостоятельной работой на основе широкого применения новых информационно-коммуникативных технологий, с помощью которых можно значительно поднять уровень профессиональной подготовки государственных служащих. Для решения этой задачи в статье рассматривается ряд вопросов: каковы организационно-педагогические и дидактические условия применения новых информационных технологий обучения (в том числе и технологий дистанционного обучения) в самостоятельной работе студентов и слушателей, каковы возможности их эффективного использования при самостоятельном изучении исторических дисциплин, какие педагогические технологии следует положить в основу интеллектуально развивающих компьютерных тестовых заданий и интерактивных компьютерных учебников по дисциплинам «Отечественная история» и «История государственного управления в России»? Эффективное использование потенциала индивидуально-ориентированного и логико-информационного подходов в педагогике высшей школы, как показано в статье, следует рассматривать в качестве «катализатора», способного инициировать динамическое развитие социокультурных процессов в сфере образования государственных служащих.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

адаптивный компьютерный диалог, индивидуально-ориентированный подход в педагогике высшей школы, интеллектуально-развивающие компьютерные тестовые задания, информационно-коммуникативные технологии в образовании, компьютерный интерактивный учебник, логико-информационный подход в педагогике высшей школы, подготовка и профессиональная переподготовка государственных служащих, технологии дистанционного обучения, управление самостоятельной работой студентов

Kirillov A. V.

## Where to Begin? Pressing Issues Organization of Educational Process

**Kirillov Aleksandr Vasilievich**

North-West Institute of Management branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Saint-Petersburg, Russian Federation)  
Associate Professor of the Chair of History and Political Science  
PhD in Pedagogic, Associate Professor  
krliv1946@mail.ru

### ABSTRACT

The contradiction existing now between the growing requirements to quality of vocational training and retraining of public servants and opportunities of the higher school presses the permission.

Modern educational process at the higher school is in a strip of prompt changes. Introduction of information and communicative technologies in the Russian universities and institutes, and, in particular, in system of educational institutions of the Russian academy of national economy and public service, raised a question not only of readiness of material base, but also of ability and opportunities of the faculty and students (listeners) to perceive new approaches. Improvement of a control system of independent work on the basis of broad application of new information and communicative technologies by means of which it is possible to raise professional standard of public servants considerably can become one of ways of permission of this contradiction. For the solution of this task in article a number of questions is considered: what organizational and pedagogical and didactic conditions of application of new information technologies of training (including technologies of distance learning) in independent work of students and listeners, what possibilities of their effective use at independent studying of historical disciplines, what pedagogical technologies it is necessary to be the basis for intellectually developing computer test tasks and interactive computer textbooks on disciplines "National history" and "History of public administration in Russia"? Effective use of potential of individual-based and logiko-information approaches in pedagogics of the higher school, as shown in article, it is necessary to consider as the "catalyst" capable to initiate dynamic development of sociocultural processes in education of public servants.

#### KEYWORDS

computer adaptive dialogue, individual-oriented approach in the pedagogy of higher education, intellectual developing computerized tests, information and communication technologies in education, computer interactive tutorial logical-informational approach in the pedagogy of higher education, training and vocational training of public servants, distance learning technologies, the management of independent work of students

## Преамбула

«Дитя нашего века странно чувствует себя, оказавшись в образовательном учреждении, которое по-прежнему устроено как в XIX веке, где **информация ограничена**, но строго организована и структурирована в соответствии с фрагментарными порядками, предметами и расписаниями».

*М. Маклюэн (1967)*

Процесс переориентации традиционной отечественной системы профессионального образования на многоуровневую систему, в связи с интеграцией российской высшей школы в единое общеевропейское образовательное пространство, настойчиво требует новых эффективных методик и организационных форм планирования и управления самостоятельной работы, как наиболее значимой составляющей этого процесса. Речь идет не просто об увеличении часов на самостоятельную работу студентов (СРС) под руководством преподавателя. По большому счету речь идет о том, что вместе с ориентацией на фундаментальную подготовку студента и, в связи с этим, изменением содержания образования, усиление роли СРС означает принципиальный пересмотр самой традиции организации учебно-воспитательного процесса в вузе, построенного на архаичной, относительно консервативной психолого-педагогической концепции обучения.

Не вызывает сомнения то, что отныне учебно-воспитательный процесс должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к самообразованию и саморазвитию, творческому применению полученных знаний и усвоенных компетенций, оптимальным способам ориентации в непрерывно меняющихся условиях профессиональной деятельности и общественной жизни. Разрешение этого очевидного противоречия между растущими требованиями к качеству профессионального уровня выпускаемых вузами России специалистов, бакалавров, магистров и возможностями высшей школы потребовало совершенствования системы управления СРС на основе широкого внедрения новейших

информационно-коммуникативных технологий. Но **в учебном процессе вуза новые информационно-коммуникативные технологии и, в частности, компьютерное тестирование студентов, важны не сами по себе, а прежде всего тем, насколько эффективно их использование способствует достижению поставленных образовательных целей**, поскольку применяемые сегодня способы и методы передачи и получения знаний определенно не устраивают ни студентов (слушателей), ни профессорско-преподавательский состав, или — пользуясь медицинской терминологией — ни доноров, ни реципиентов.

Существуют ли пути решения обозначенной проблемы? С нашей точки зрения, безусловно, да! Представляется, что любые методы обучения должны находиться в рамках индивидуально-ориентированного [8] и логико-информационного [5] подходов, которые с фатальной неизбежностью провоцируют рассмотрение педагогической деятельности как **сверхтехнологии** по составлению программы содержания учебной дисциплины, как программы деятельности обучаемого по ее усвоению при обязательном учете базы знаний и мотиваций человека, его способностей, задатков, типа восприятия и мышления.

Совершенно очевидно, что появилась необходимость создания такой образовательной среды, которая позволила бы обучаемому овладевать знаниями в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе; такой образовательной среды, в которой обучаемый мог учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения учебной дисциплины и получения необходимых зачетных единиц по выбранному курсам; такой образовательной среды, в которой преподаватель становится координатором познавательной деятельности обучающегося и менеджером его индивидуального учебного плана; такой образовательной среды, в которой каждый курс должен создавать целостное представление об определенной предметной области, что позволит формировать учебную программу по индивидуальным и/или групповым потребностям, то есть реализовать модульный принцип построения учебного процесса.

Традиционную схему учебного процесса в вузе можно представить в следующем виде (рис. 1).

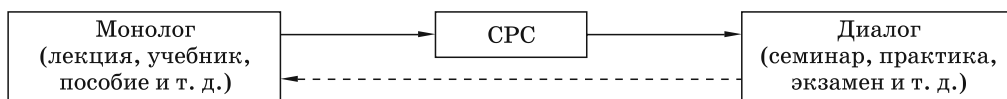


Рис. 1.

Как видно из схемы, за лекциями и изучением учебно-методических материалов (которые в общем случае можно отнести к монологической форме изложения учебного материала) следует такой важный для любой формы обучения компонент, как самостоятельная работа студентов. Доля СРС в учебном процессе тем выше, чем больше обучение ориентировано на самостоятельную работу: очная, очно-заочная (вечерняя), заочная формы, а также экстернат. Далее следуют виды обучения и контроля знаний, которые позволяют индивидуализировать подход к обучаемым за счет перехода от монологической формы общения к диалогической, и в процессе этой формы общения с обучаемыми делать упор на изучение наименее усвоенных и/или наиболее сложных разделов учебной дисциплины, изменять форму и последовательность подачи материала и т. д.

Пунктирной линией изображена обратная связь, которая позволяет преподавателю оценивать качество обучения и совершенствовать процесс преподавания. К сожалению, в подавляющем большинстве случаев учебные планы построены таким образом, что результаты обратной связи в полной мере могут быть учтены

только при обучении последующих контингентов студентов и подобную обратную связь приходится рассматривать не как оперативную, а как опосредованную.

Остановимся более подробно на преимуществах и недостатках монолога и диалога как главных инструментов передачи знаний студенту. При этом основное внимание и здесь и в дальнейшем мы будем уделять информационно-логическим аспектам подачи учебного материала и построения вопросно-ответных структур, а не организационным, дидактическим, психологическим, лингвистическим и др.

Монолог на начальных этапах обучения позволяет преподавателю заранее подготовить план, примеры, ссылки, необходимые уточнения и разъяснения и далее вести передачу информации в линейном виде, т.е., придерживаясь, в основном, составленного сценария. Выступая перед аудиторией (лекция, доклад, сообщение и т. п.), он имеет возможность, согласуясь с реакцией слушающих, вносить коррективы и дополнения, однако в тех случаях, когда источник информации и аудитория разобщены (лекция на видео, изучение текста учебника, методических пособий, использование электронных версий учебно-методических материалов), информация будет доноситься без оперативных изменений, что, естественно, снижает эффективность ее восприятия.

Иная ситуация возникает при диалогической форме общения на продвинутых этапах обучения. Во-первых, в диалоге у слушающего есть возможность, задавая вопросы, активно влиять на ход получения информации. Во-вторых, несмотря на то, что участники имеют возможность подготовиться к диалогу, заранее предусмотреть все нюансы и пути развития общения зачастую оказывается весьма затруднительным. Ситуация еще более усложняется при использовании диалогической формы общения в процессе обучения, где большая ответственность ложится на преподавателя, выступающего в роли ведущего в обучающем диалоге. Здесь неперенным требованием является знание им ответов на все вопросы, которые он задает обучаемому, и умение не оставить без ответа вопросы к нему самому, касающиеся, естественно, изучаемого материала. Для наглядности в реализации сценария обучения будем использовать обозначения, заимствованные из языка граф-схем алгоритмов. Элементарными «кирпичиками» сценария будут выступать комментарий и вопрос (рис. 2).

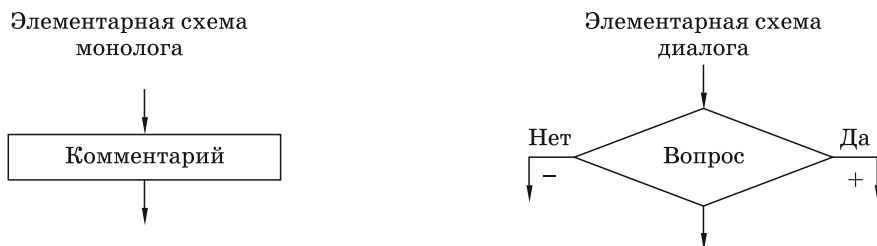


Рис. 2.

Комментарий будет соответствовать линейный элементарный участок траектории обучения, а вопросу — ветвящийся участок. Комментарий изображается в виде прямоугольной вершины с одним входом и одним выходом, а вопрос в виде ромбовидной вершины с одним входом и двумя выходами, причем один из них обозначается символами «+» (что может также обозначаться: 1, ДА, Д, YES, Y) и «-» (соответственно: 0, НЕТ, Н, NO, N), соответствующих правильному (верному) и неправильному (неверному) ответам на поставленный в вершине вопрос. Нетрудно убедиться, что путем выбора различных сочетаний вершин этих двух типов можно организовать сценарий практически любой сложности, в том числе и адаптивный.

Даже если рассматривать идеальную модель обучения «один учитель — один ученик», то самостоятельная работа и здесь продолжает оставаться важным компонентом учебного процесса. Управление же самостоятельной работой до сих пор является самым слабым местом во всех традиционных формах обучения за исключением, пожалуй, репетиторства. Таким образом, можно прийти к выводу, что **если работа студентов будет контролируемой и управляемой еще на этапе самостоятельной работы** с учебно-методическими и справочными материалами, то совершенно очевидно, что будет существенно повышена и эффективность учебного процесса в целом.

А теперь предположим, что в компьютер заложены функции управления самостоятельной работой, а именно те ее аспекты, которые связаны с оперативным контролем знаний в процессе обучения и выдачей необходимых для каждой конкретной учебной информации «порций» материала и/или ссылок на необходимые источники (как это сделать — будет рассмотрено позднее). Поместим этот компьютер в нашу схему (рис. 3).

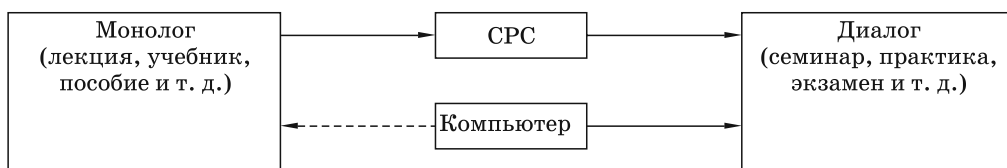


Рис. 3.

Очевидно, что такой компьютер, вернее компьютер стандартной конфигурации, но с соответствующим программно-методическим обеспечением, может с успехом выполнять функции «электронного наставника» (помощника, репетитора, тьютора и т. п.). Результаты работы студентов с компьютером будут заноситься в протоколы ответов и сводные листинги групп учащихся по дисциплинам и отдельным изучаемым темам. Этот материал будет являться объективной и оперативной информацией, которой будут обеспечены преподаватели, проводящие лекционные и практические занятия, без нарушения традиционных форм взаимодействия обучающихся и обучаемых в учебном процессе. Результаты обратной связи, получаемые от компьютера, позволят преподавателю еще **до проведения занятий** иметь объективную информацию о степени подготовленности как отдельных обучаемых, так и группы в целом и в соответствии с этим **заранее** подготавливать сценарий проведения занятий.

Таким образом, «имплантация» компьютера для управления самостоятельной работой в традиционную схему позволяет перевести учебный процесс в целом на качественно новый уровень за счет изменения характера труда не только обучающихся, но и обучаемых. **Основная роль при этом должна отводиться тем преподавателям, которые будут заниматься методической разработкой обучающих и контролирующих программ, предназначенных для реализации вышеописанной функции управления самостоятельной работой.** Следует заметить, что разрабатываемые таким образом обучающие и тестирующие программы ни в коей мере не призваны заменить преподавателя — они предназначены, прежде всего, для повышения эффективности традиционных методов обучения с привлечением современного инструментария новейших информационно-коммуникативных технологий в образовании.

Возможности современных компьютеров и программного обеспечения позволяют реализовать богатый набор форм представления учебной информации — гипертекст, графика (матричная и векторная), аутентичные изображения, анимация,

аудио и видеоматериалы. При этом следует иметь в виду, что перенос учебной информации с традиционных носителей на компьютер (а именно такую «инновацию» и с недавних пор пытаются реализовать в СЗИУ РАНХиГС) осуществим при любых условиях. Однако, если возможен ее обратный перенос с компьютера на традиционные носители, то это свидетельствует о низкой эффективности использования компьютера и, одновременно, о примитивном методическом уровне созданного электронного учебного пособия, поскольку в таком случае изменяется только среда передачи обучающей информации. Подобным подходом, к сожалению, грешат не только «эффективные менеджеры» от образования, но многие современные компьютерные программы учебного назначения. Соответствующие программы, безусловно, должны разрабатываться с ориентацией на предоставляемые компьютером широчайшие возможности, без которых эти обучающие материалы не могли бы быть реализованы традиционными средствами. Не будем также забывать, что компьютеры могут оказать неоценимую помощь для выполнения информационно-справочных функций.

Контроль и обучение являются неотъемлемыми составляющими любой формы учебного процесса. При этом, если возможна организация контроля в «чистом» виде (без обучения): контрольные работы, аттестационные тесты, учебные кроссворды и т. д., то обучение без оперативного контроля представляет собой монологическую форму общения и обладает малой эффективностью ввиду отсутствия обратной связи в процессе передачи и получения знаний, о чем говорилось выше. Студентами безошибочно идентифицируется манера чтения лекций преподавателем в виде «пересказа» учебника и такие преподаватели, как правило, теряют аудиторию, которая не без оснований считает, что в данной ситуации будет полезнее прочитать учебник (пособие) в первоисточнике, а не конспектировать его изложение.

Для того чтобы включить механизм управления СРС, основанный на обучении через оперативный контроль, требуется провести серьезную организационно-педагогическую и методическую работу с целью создания необходимых условий активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и компетенций без непосредственного участия в этом преподавателей. Организационно-педагогические мероприятия, создающие необходимые условия для нормального функционирования СРС, должны основываться на следующих предпосылках:

- **самостоятельная работа должна быть конкретной по своей предметной направленности;**
- **самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным непрерывным контролем и оценкой ее результатов.**

Поскольку еще Исаак Ньютон говорил, что «при изучении наук примеры не менее поучительны, нежели правила», я в данной работе буду опираться на опыт преподавателей кафедры истории и политологии, которые более десяти лет проводят компьютерное тестирование по дисциплине «История», тем самым опосредованно управляют СРС через обучающий портал института, а также организуемой кафедрой и отделом методического и электронного сопровождения учебного процесса процедурой контрольного рубежного тестирования в институтских компьютерных классах.

Итак, как вы знаете, оперативный контроль в виде компьютерного тестирования присутствует здесь в полном объеме. А где же управление педагогическим процессом? Во-первых, в «Учебно-методическом плане дисциплины» формы самоконтроля обозначены на каждой из 18 недель учебного семестра. Во-вторых, 6-я, 12-я и 18-я недели обозначены как реперы, руководствуясь которыми, преподаватель получает сведения из компьютерных классов института, предназначенных для управления самостоятельной работой, и оказывает педагогическое воздействие на процесс усвоения учебного материала. В-третьих, мы должны обратить внимание на форму-



лировки тестовых заданий. Дело в том, что наряду с созданием банков тестовых заданий по дисциплинам, закрепленным за кафедрой, а затем и тестов, призванных контролировать усвоенный материал, на кафедре в течение 15 лет создаются тестовые программы с элементами обучения. Данные инновационные продукты позволяют не только тестировать студента на остаточные знания, но и одновременно являются адаптивной обучающей программой, своего рода интерактивным компьютерным учебником. Такой учебник — это компьютерная программа, представляющая собой солидный банк текстов и изображений, включающий мультимедиа технологии, гипертекстовую среду, в которой реализован глоссарий и интерфейс, а также мощный семантический анализатор ответов обучаемых и блок для сбора статистической информации [3, с. 408–422]. В свою очередь мультимедиа технологии открывают богатейшие возможности для эффективной самостоятельной работы студентов, позволяя мобильно менять зрительный ряд и наглядно сопоставлять варианты различных исторических источников. «Наглядность экранного сопоставления позволяет активизировать внимание студентов и вести диалог, в ходе которого они делают свои открытия таких сопоставлений и проявляют свои способности профессионального подхода к описанию источника» [6, с. 176]. При работе с адаптивным компьютерным учебником, моделирующим обучающий диалог «учитель — ученик», достигается наивысший педагогический эффект, что делает такое средство обучения незаменимым в самостоятельной работе. Отсюда непереложно следует то, что необходимо в корне пересмотреть отношение к формулированию компьютерного тестового задания. В само тестовое задание должен быть включен вводный комментарий, содержащий при внимательном прочтении ответ на поставленный вопрос в виде различных подсказок, ссылок на учебный материал, выявления причинно-следственных связей и т. д. То есть, мы не только можем, но и, безусловно, должны, обязаны использовать дидактический прием т. н. «предварительной» катехизации, предложенный еще в начале XX столетия преподавателем частной женской гимназии Дульчинского в Киеве Л. П. Кругликовым-Гречаным [4, с. 52–57]. Этот прием состоит в том, чтобы восстановить в памяти обучаемого известные ему ранее исторические факты, персоналии, даты, понятия, а также подготовить почву для контрольного вопроса «на понимание». Роль «предварительной» катехизации как раз и выполняет вводный комментарий. Если студент не справился с тестовым заданием, то программа должна вернуть его в тот же семантический ряд, меняя вводный комментарий на обучающий и предъявляя тестовое задание в иной форме (открытой, закрытой, на соответствие и т. д.). То есть необходимо заложить в программу дидактический прием так называемой «промежуточной» катехизации. (Я напомним, что «Катехизис» это изложение основ какого-либо учения в форме вопросов и ответов.)

В данном случае важна и психологическая составляющая: если студент чувствует, что решение поставленной перед ним учебной проблемы где-то рядом, то он становится более активным и стремится разрешить эту проблему. Тестовые задания с элементами обучения должны стимулировать обучающего к поиску информации, умению проанализировать ошибку, внимательности при прочтении формулировки тестового задания. Традиционные компьютерные тесты призваны контролировать, насколько студент освоил учебный материал, но в процессе обучения такие тестовые задания полностью непригодны: они ни чему не учат [1, с. 3–27].

В связи с этим обстоятельством, нельзя не остановиться на технологии компьютерного тестирования, выбранной Национальным аккредитационным агентством в сфере образования по соглашению с Рособрнадзором, для проведения так называемого «Интернет-экзамена в сфере профессионального образования» (следует отметить, что подобная технология используется и для проведения ЕГЭ). В ее основу положены «традиционные» тестовые задания закрытой формы. Очевидно, что при такой технологии проделанная интеллектуальная работа студентов как при

подготовке к тестированию, так и в процессе сдачи теста мало эффективна, так как она требует хорошей памяти («зубрежки»), быстрой реакции (нельзя долго раздумывать над учебной задачей, ввиду того что имеются ограничения по времени). Не требуется понимание, рассуждение, глубина ответа (верно только знание «правильных ответов»). При таких условиях контрольное тестирование приводит к тому, что эрудиция, фантазия, многоэтапные логические рассуждения оказываются вредны, так как затрудняют получение положительной оценки по результатам тестирования. Более глубокое понимание проблемы, чем это задано тестовыми заданиями, оказывается просто ненужным. Нет необходимости осваивать все интеллектуальные действия, которыми характеризуется познавательный процесс, что в корне противоречит задачам образования и самообразования. При такой технологии тестовые задания выступают как прокрустово ложе, отрубающее все лишнее или добавляющее искусственное. В таком случае сомнительные с педагогической точки зрения тестовые задания выступают эталоном, под который насильственным способом пытаются подогнать, приспособить формирующуюся профессиональную личность. Этот искусственный эталон не соответствующий сущности явления, которая оказывается просто вредной, а не только бесполезной.

Поэтому для тех, кто создает и использует тестовые задания в учебном процессе, очень важно уметь так сформулировать тестовые задания, чтобы студент не лихорадочно и бездумно искал информацию, которая подходит под ответ, а погружался в атмосферу глубокой интеллектуальной работы, содержащую в себе все необходимые мыслительные навыки и качества, которые могут быть обеспечены профессионально составленным тестовым обучающим заданием. Чтобы не быть голословными, приведем пример такого открытого тестового задания из вузовского курса «Отечественная история» (рис. 4).



*Перед Вами миниатюра лицевого летописного свода XVI в., отображающая пир при дворе киевского князя Владимира I Святославовича («Красное солнышко»). В руках бояр и княжеских дружинников кубки с охмеляющим напитком, питным медом, который еще совсем недавно был религиозно-ритуальным и употреблялся либо на весенних праздниках в честь божеств плодородия, либо на тризнах (поминках). Какое же событие в жизни древнерусского общества привело к тому, что питный мед стал светским напитком? Назовите это событие.*

Рис. 4

Ответ студента через клавиатуру компьютера на естественном языке компьютерная программа сравнивает с эталоном ответа. В данном случае





Рис. 5.

**Логическая схема анализатора ответа :**

(крестикрещение&Рус) v (принятие & (христианства&православ))

Ключевых слов, связанных логическими выражениями «ИЛИ», «И», «НЕ» в правильном ответе не избежать и, в этом случае, тестовое задание будет зачтено.

Хотел бы обратить ваше внимание еще на одно обстоятельство. Весь блок знаний, заложенных в образовательную программу, можно представить в виде пирамиды (рис. 5), в основании которой лежат базовые понятия, определения, основные положения и т. п., то есть *описательные* знания, выше — причинно-следственные связи, то есть *объяснения*. Вершиной являются *предсказания*.

Каждому виду знания соответствует определенный уровень его освоения, который обычно определяется в федеральных государственных образовательных стандартах соответственно как *ознакомительный*, *репродуктивный* или *креативный*. Так вот, тестовые задания закрытой формы с выборкой одного или двух правильных ответов из предложенных, как правило, четырех ответов, так называемое «меню», находятся на ознакомительном уровне. Отсюда и такое оправданно-негативное отношение к ЕГЭ и, отчасти, к «Интернет-экзамену» у весьма очевидного большинства профессорско-преподавательского состава. Почему в случае «Интернет-экзамена» я делаю оговорку отчасти, а потому что в данном случае мы встречаем в банке тестовых заданий и задания на соответствие одного множества другому множеству и квазиоткрытую форму тестовых заданий. Такие задания, как правило, занимают пограничное положение между ознакомительным и репродуктивным уровнем. Характерно, что таких заданий в банках немного. К примеру, в компьютерном банке Национального аккредитационного агентства в сфере образования по дисциплине «История» из 305 тестовых заданий 249 «меню», 42 на соответствие и 14 квазиоткрытой формы [9]. (Квазиоткрытая форма это частный случай того же «меню», когда на свободное, обозначенное отточиями место, тестируемому предлагается поставить правильную дату или имя исторического персонажа из предложенных в тестовом задании ответов.)

Продемонстрированное вам открытое тестовое задание о крещении Руси в X в., имеющее вводный комментарий и иллюстрированное аутентичным историческим документом — миниатюрой XVI в., занимает рубежное положение между репродуктивным и креативным уровнем знаний.

Таким образом, можно утверждать, что выбранные средства для компьютерной реализации учебного материала должны воплощать теоретическую концеп-

цию формирования новых актов познавательной деятельности, дизайн, навигацию, предоставлять широкий выбор методов семантического анализа ответов обучаемых, удобные и наглядные представления эталонов ответа, мощную статистику для обучаемого и преподавателя, а также создавать комфортную психологическую среду.

Условно процесс обучения студента можно предоставить как циклическое чередование двух этапов: изучение теоретического материала и выполнение тестовых заданий в ходе самостоятельной работы. Отсюда следует выделение двух основных элементов в рабочей программе учебной дисциплины: занятия (электронные лекции и практикумы по решению учебных задач) и компьютерный тест для самопроверки. Этапы обучения могут располагаться в учебном курсе в любом количестве и в любой последовательности. Для того чтобы реализовать такие возможности, необходимо построить такую модель учебного курса, в которой отдельные элементы будут связаны в единую систему.

Как добиться реализации такой перспективы? Здесь достаточно много серьезных проблем. Во-первых, профессорско-преподавательскому составу института необходимо изучить возможности использования закупленного вузом веб-приложения *Moodle*, которое позволяет создавать сайты для онлайн-обучения, далее, при необходимости, формулировать технические условия для расширения этого специализированного программного обеспечения, исходя из специфики дисциплин, закрепленных за кафедрой, во-вторых, расширять доступность к использованию студентами всех форм обучения современных образовательных технологий, в-третьих, необходимо тесное сотрудничество профессорско-преподавательского состава различных кафедр в этой области (например, обмен информационными базами данных) и т. д. Но главное состоит в том, что наряду с созданием системы тестов, призванных контролировать усвоенный материал, на кафедрах, прежде всего, необходимо создавать **тестовые программы с элементами обучения**, которые позволяют не только тестировать студента на остаточные знания, но и являются одновременно обучающей программой, своего рода интерактивным компьютерным учебником. Очевидно также и то, что такие инновационные преобразования должны начаться в первую очередь с дисциплин гуманитарного и социально-экономического цикла, а также дисциплин естественнонаучного цикла, поскольку эти дисциплины без исключения реализуются в образовательных программах всех направлений подготовки и специальностей.

В 60-е годы XX столетия стали активно развиваться идеи программированного обучения (*не путать с обучением программированию!*). Классической в этой области стала и продолжает оставаться книга видного английского педагога У. К. Ричмонда «Учителя и машины» [7]. Она изложена по принципу «разбросанного учебника», т. е. в ней отсутствует последовательная подача материала. В конце каждого раздела сформулированы вопросы, причем переход от одного раздела к другому осуществляется на основании самопроверки обучаемого, путем выбора одного из предлагаемых вариантов ответов, чем достигается **адаптивность** в обучении, т. е. формируется подмножество учебной информации, соответствующее уровню знания/незнания конкретного обучаемого в определенный момент времени. Модели линейного и адаптивного обучения были предложены американскими психологами Б. Скиннером и Н. Краудером, однако мы не будем подробно останавливаться на их рассмотрении, а будем исходить из предпосылки, что обе из них имеют право на существование. Более того, их разумное сочетание дает максимальный эффект именно в компьютерном обучении.

В представленной двумерной матрице первый столбец отображает линейную модель обучения — основу традиционных тестов; углубление вправо создает

Таблица 1

| Номер фрагмента    | Категория сложности вопроса |                     |                     | Задание и сопутствующая информация |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|
|                    | Воп. <sub>1.1</sub>         | Воп. <sub>1.2</sub> | Воп. <sub>1.3</sub> |                                    |
| Фрагмент 1         | Воп. <sub>1.1</sub>         | Воп. <sub>1.2</sub> | Воп. <sub>1.3</sub> | Лит <sub>1</sub>                   |
| Фрагмент 2         | Воп. <sub>2.1</sub>         | Воп. <sub>2.2</sub> | Воп. <sub>2.3</sub> | Лит <sub>2</sub>                   |
| ...                | ...                         | ...                 | ...                 |                                    |
| Фрагмент N         | Воп. <sub>N.1</sub>         | Воп. <sub>N.2</sub> | Воп. <sub>N.3</sub> | Лит <sub>N</sub>                   |
| Оценка за фрагмент | «5»                         | «4»                 | «3»                 | «2»                                |

адаптивный диалог — основу компьютерного учебника. Таким образом, сценарий адаптивного диалога представляет собой детерминированную модель, однако, ввиду того, что в зависимости от правильности/неправильности ответов студенту будут предъявляться различные вопросы, то можно считать, что такая модель реализует адаптивный сценарий, в котором по вертикали целесообразно располагать вопросы «от простого к сложному», что обеспечит постепенное углубление в изучаемый материал, а по горизонтали «от сложного к простому». Действительно, для студента, который знает правильные ответы на сложные вопросы, нет необходимости предъявлять более простые. Однако в том случае, если знания по фрагменту в целом окажутся недостаточными для того, чтобы ответить на самый простой вопрос, то необходимо выйти на предъявление задания с указанием конкретных литературных источников, предназначенных для самостоятельной проработки [2, с. 6].

В процессе реализации адаптивного диалога студенту могут проставляться положительные оценки, но только в случае правильных ответов на вопросы, которым на этапе их составления присваиваются весовые коэффициенты (см. нижнюю строку табл. 1). В рассмотренном примере использована традиционная для отечественного образования шкала оценок, однако системы, предназначенные для компьютерной реализации обучающих и контролирующих программ, позволяют вводить произвольную шкалу оценок с последующей их нормировкой, что весьма актуально в связи с переходом СЗИУ РАНХиГС к балльно-рейтинговой системе оценки знаний.

Если вопросам предшествуют вводные и обучающие комментарии, то такая модель из контролирующей преобразуется в обучающую, но с обязательными элементами промежуточного контроля, которые, собственно, и обеспечивают адаптивность диалога. Фрагмент такого интерактивного компьютерного учебника «Борьба русского народа за свою независимость в XIII–XIV веках» будет представлен ниже.

В данном фрагменте прием «предварительной» катехизации выполняет вводный комментарий, который в нашем случае будет иметь следующий вид:

*«С начала XIV века на Руси начинается процесс преодоления раздробленности и складывания единого государства. Главой всей Руси считался князь, получивший от золотоордынского хана ярлык (грамоту) на право занятия общерусского великокняжеского престола. Центром великого княжения всей Руси являлся город Владимир-на-Клязьме.*

*Русские князья, правители крупнейших княжеств, вели борьбу за великое княжение Владимирское, а ордынские ханы старались сталкивать их друг с другом и тем самым ослаблять и удерживать в своем подчинении».*

Только теперь мы можем сформулировать вопрос «на понимание». В данном случае такой вопрос будет иметь следующий вид:

*«Назовите, пожалуйста, русские княжества, соперничавшие за общерусский престол в первой половине XIV века».*

В том случае, если обучаемый знает правильный ответ на этот вопрос, он назовет великие княжества Московское и Тверское, поскольку политическое соперничество между ними выступает в объяснительной структуре ответа как раз тем элементом, который обуславливает процесс социально-экономического развития Руси в первой четверти XIV в. Далее обучаемый должен перейти к изучению материала следующего фрагмента. Если же будет дан неверный ответ, то обучение будет строиться в рамках того же самого фрагмента, опираясь на дидактический прием «промежуточной катехизации». Вопрос на «понимание», который целесообразно сформулировать на данном шаге обучения, получит следующий вид:

*«Назовите, пожалуйста, имя и прозвище великого князя, который активно сотрудничал с ханами Золотой Орды и добился в Орде признания себя великим князем „надо всю Русскую землю“».*

Обучающий же комментарий, предваряющий этот вопрос, содержит в себе следующую информацию:

*«Политические взаимоотношения между великими княжествами Тверским и Московским во многом определяли процесс социально-экономического развития Руси. Соперничество из-за великокняжеского престола вылилось в длительную и упорную борьбу, которую в первой четверти XIV века вели московские и тверские князья. Многолетние княжеские распри разоряли население городов и сёл. Княжеские военные отряды выжигали населённые пункты и хлеб, истребляли и забирали в плен жителей».*

В том случае, если обучаемый знает правильный ответ на поставленный перед ним вопрос, он назовет московского князя Ивана Даниловича Калиту и перейдет к изучению материала следующего фрагмента. Если же будет дан неверный ответ, то цикл обучения в рамках того же самого фрагмента продолжится через комментарий, содержащий следующую информацию:

*«Внук Александра Невского, московский князь Иван Данилович Калита был жестоким и хитрым, в то же время умным и упорным в достижении своих целей правителем, являлся крупным политическим деятелем, сыграл большую роль в усилении Московского княжества, собирании русских земель вокруг Москвы. Используя в этих целях помощь Золотой Орды, для которой он собирал огромную по размеру дань — „выход“, Иван Данилович Калита беспощадно пресекал народное недовольство тяжелыми поборами, расправлялся с политическими противниками среди других русских владетельных князей и приобрел большое доверие золотоордынского хана. В 1328 году он стал Великим князем Владимирским, а в 1332 году добился в Орде признания себя Великим князем „надо всею Русскою землею“. Умелая политика Ивана Калиты обеспечивала время „великой тишины“, когда татары перестали „воевать Русскую землю и убивать христиан“, а „христиане“ отдохнули от „великой истомы, многих тягот и насилия татар».*

Вопрос «на понимание», который целесообразно сформулировать на данном шаге обучения, получит следующий вид:

*«Объясните, что означало прозвище Ивана Даниловича — К а л и т а?»*

Переход к изучению следующего фрагмента учебника возможен только при правильном ответе на вопрос. Неверный ответ продолжит цикл обучения в рамках

ИВАН ДАНИЛОВИЧ



Князь Московский

«Борьба за великокняжеский престол между Москвой и Тверью в первой половине XIV века и роль Ивана Даниловича по прозвищу „Калита“ (от тюркского «калта», что означало в русском языке XIV столетия карман или кошелёк) в собирании русской земли вокруг Москвы осталась для Вас нераскрытой страницей отечественной истории. Жаль!»

Что же можно рекомендовать, чтобы ликвидировать этот досадный пробел в Вашей культуре? Прежде всего, на наш взгляд, фундаментальный труд Сергея Михайловича Соловьева «История России с древнейших времен» (Соловьев С. М. Сочинения. М.: Мысль, 1988, книга II (тома 3, 4), с. 209–226, 234) и «Курс русской истории» Василия Осиповича Ключевского [Лекция XXI]. (Ключевский В. О. Сочинения. М.: Политиздат, 1957, т. II, с. 19–21). Воспользуйтесь также многотомной «Историей СССР с древнейших времен до наших дней». М.: Наука, 1966, т. II, с. 84–87.

Для тех, кто серьезно заинтересовался этими историческими сюжетами можно посоветовать прочитать книгу Экземплярского А. В. «Великие и удельные князья Северной Руси в татарский период», т. 1–2, СПб., 1889–1891».

того же самого фрагмента учебника через комментарий, содержащий следующую информацию:

Только после предъявления комментария, содержащего задание для самостоятельной работы, цикл обучения заканчивается и обучаемый переходит к следующему фрагменту учебника. Еще один пример адаптивного (в специальной литературе можно встретить и такое определение — «сцепленного») тестового задания из вузовского курса «История». В данном случае речь идет об усвоении знаний студентами в соответствии с дидактической единицей «Создание репрессивной системы в СССР».

*«В 1930 году Госплан СССР издал инструкцию, где говорилось о необходимости включать в плановую экономику труд лиц, лишенных свободы. Для использования труда заключенных было создано специальное управление Народного комиссариата внутренних дел, ГУЛАГ (Главное управление лагерей). Назовите, пожалуйста, первую стройку в СССР, где был широко использован труд заключенных».*

Ответ студента через клавиатуру компьютера на естественном языке компьютерная программа сравнивает с эталоном ответа.

Логическая схема анализатора ответа: беломор&канал

В том случае, если студент не справился с поставленной задачей, тестовая система возвращает его в тот же семантический ряд и предъявляет ему обучающий комментарий («промежуточная катехизация»), а также другое тестовое задание:



*«Первой стройкой коммунизма, где был в массовом порядке использован труд заключенных, стал Беломорско-Балтийский канал имени И. В. Сталина.*



*Исправительно-трудовые лагеря стали неотъемлемой частью сталинского общества. Они были неизбежным следствием существовавшей социально-политической системы. В 1973 г. А. И. Солженицын опубликовал на Западе книгу в жанре „опыта художественного исследования“ государственной репрессивной системы в СССР (на родине автора это произведение до 1988 г. распространялось нелегально). Выпущенная в свет книга получила огромный международный резонанс и повлияла на изменение общественного сознания. Приведите, пожалуйста, название этой книги».*

Ответ студента через клавиатуру компьютера на **естественном языке** компьютерная программа сравнивает с эталоном ответа. В данном случае

**Логическая схема анализатора ответа:** архипелаг&гулаг



Если и в этом случае студент не справляется с поставленной задачей, тестовая система еще раз возвращает его в тот же семантический ряд и предъявляет ему обучающий комментарий («промежуточная катехизация»), а также другое тестовое задание:

*«А. И. Солженицын ощущал систему исправительно-трудовых лагерей огромным архипелагом, помещенным вовнутрь советского континента, пронизанного системой связей между отдельными его островами и герметично закрытого от любых контактов с внешним миром. Отсюда и название книги „Архипелаг ГУЛАГ“.*

*В немалой степени развязанный в СССР террор был следствием методов, которые И. В. Сталин применял для устрашения своих оппонентов. Если прежние тираны пользовались террором, убивая людей для достижения власти, то диктаторы XX в. вели террор непрерывно, как средство сохранения власти. „Постоянная чистка“ должна была стать основополагающей чертой новой политической системы в Советском Союзе. Ее главными характерными особенностями были: 1) централизованное управление экономикой; 2) единственная массовая политическая партия, мобилизующая население на строительство нового общественного строя или на борьбу с врагами; 3) монополия государства на средства массовой информации; 4) вездесущая тайная политическая полиция, осуществляющая надзор над каждым человеком; 5) слепое поклонение вождю.*

*Что это за политическая система? Дайте научное определение такой формы авторитарного государственного устройства».*

**Логическая схема анализатора ответа, представленная в виде дескрипторов:**    т\*т\*л\*тризмVт\*т\*л\*тарн

И, наконец, если и в этом случае студент не может справиться с поставленной перед ним учебной задачей, преподаватель обязан применить корректирующее педагогическое воздействие. Таким образом, методика последовательного обуславливания между информацией вопросно-ответных структур внутри адаптивного (сцепленного) тестового задания, положенная в основу компьютерных обучающих тестовых заданий, делает сам процесс обучения логически обоснованным. Здесь осуществляется одновременно как изложение, так и обоснование учебного материала. Происходит не простое «поглощение» (или запоминание) его обучаемым, но одновременное понимание, т. е. уяснение им объективных связей, оснований, из которых вытекает (логически следует) последующая учебная информация. Знания обучаемого становятся обоснованными и, вследствие этого, достаточно убедительными [10].

Нам представляется, что создание качественных компьютерных тестов на основе профессионально составленных тестовых обучающих заданий и адаптивных компьютерных учебников возможно только при постановке процесса их разработки на научную психолого-педагогическую основу и, как условие достижения этого, обеспечения данного направления деятельности **значительными материальными ресурсами** со стороны администрации института (NB!). Причем рассматриваемый подход и его трудоемкость никоим образом не связаны с информационно-коммуникативными технологиями (это не более чем инструментарий!)<sup>1</sup>. На наш взгляд, изложенный подход является единственным возможным путем научной организации процесса обучения в любом его варианте. Увеличение же количества методической работы, видимо, есть своего рода компенсация за ее долгое забвение или, более точно, недостаточное к ней внимание. Хотя, безусловно, создание инновационных образовательных продуктов требует от нас большей точности, аккуратности в организации методической работы, увеличения временных затрат.

<sup>1</sup> К сожалению, с нашей точки зрения, в СЗИУ РАНХиГС возобладал вульгарно-примитивный взгляд на применение такого рода технологий в дистанционном обучении.

Таким образом, традиционная педагогическая проблема активизации познавательной деятельности студентов в ходе их самостоятельной работы трансформировалась в задачу оптимизации способов превращения знаний в информационный ресурс и преобразование его из пассивных форм книжно-письменной культуры в активные формы. Решение этой задачи находится в плоскости комплексного внедрения информационно-коммуникационных технологий в управление самостоятельной работой студентов с целью повышения качества подготовки будущих специалистов, бакалавров и магистров в Северо-Западном институте управления Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

## Литература

1. Васильев В. И., Кирилюк А. А., Тягунова Т. Н. Требования к программно-дидактическим тестовым материалам и технологиям компьютерного тестирования. М. : МГУП, 2005.
2. Кириллов А. В., Джалишвили З. О., Федоров Б. И., Шаскольская Е. А. Применение ЭВМ для повышения эффективности самостоятельной работы студентов по общественным наукам. Вып. 2. М. : НИИВШ, 1986. 40 с.
3. Кириллов А. В. Интеллектуальный интерфейс и компьютерный учебник по истории // Ежегодник 2000 : сб. науч. ст. Северо-Западной академии государственной службы. СПб. : Изд-во СЗАГС : Образование и культура, 2000.
4. Кругликов-Гречаный Л. П. Методика истории. Киев, 1911.
5. Логико-информационный подход как методологическая основа процесса обучения : научно-методические материалы / под общ. ред. К.В. Романова, Н.Н. Тебенковой. СПб. : СПб АППО, 2012. 188 с.
6. Мусат Р. П. Мультимедиа технологии в преподавании истории искусства // Информационные ресурсы, технологии и модели реконструкции исторических процессов и явлений : материалы XII международной конференции межрегиональной ассоциации «История и компьютер» (АИК) // Информационный бюллетень ассоциации «История и компьютер». № 36. М. : Изд-во МГУ, 2010. 220 с.
7. Ричмонд У. К. Учителя и машины. М. : Мир, 1968. 280 с.
8. Сазонов Б. А. Индивидуально-ориентированная организация учебного процесса как условие модернизации высшего образования // Б.А. Сазонов. Высшее образование в России. 2011. № 4. С. 10–24.
9. Смирнова А. А. Отечественная история : метод. пособие для подготовки к Федеральному экзамену в сфере высшего проф. образования (ФЭПО) по отечественной истории / А. А. Смирнова; С.-Петербург. гос. ун-т культуры и искусств. СПб. : Изд-во СПбГУКИ, 2009. 100 с.
10. Федоров Б. И., Джалишвили З. О. Логика компьютерного диалога. М. : Онега, 1994. 240 с.

## References

1. Vasilyev V.I., Kiriluk A.A., Tiagunova T.N. *Requirements for program-didactic test the materials and techniques of computer-based testing* [Trebovaniya k programmno-didakticheskim testovym materialam i tekhnologiyam komp'yuternogo testirovaniya]. M. : Moscow state unitary enterprise [MGUP], 2005. (rus)
2. Kirillov V.A., Jaliashvili Z.O., Fedorov B.I., Shaskolsky E.A. *The use of computers to improve the efficiency of independent work of students in social Sciences* [Primenenie EVM dlya povysheniya effektivnosti samostoyatel'noi raboty studentov po obshchestvennym naukam]. Vol. 2. M. : NIELS [NIIVSh], 1986. 40 p. (rus)
3. Kirillov V.A. *Intelligent interface and computer history textbook* [Intellektual'nyi interfeis i komp'yuternyi uchebnik po istorii] // Collection of scientific articles of the North-Western Academy of state service. "Yearbook 2000" [Sbornik nauchnykh statei Severo-Zapadnoi akademii gosudarstvennoi sluzhby. «Ezhegodnik 2000»]. SPb. : Publishing branch; Education and culture [Izd-vo SZAGS; Obrazovanie i kul'tura], 2000. (rus)
4. Kruglikov-Greceanii L.P. *Methodology of history* [Metodika istorii]. Kiev, 1911. (rus)
5. Logic-information approach as a methodological basis of the learning process: scientific-

- teaching materials [Logiko-informatsionnyi podkhod kak metodologicheskaya osnova protsesa obucheniya : nauchno-metodicheskie materialy] / under the General editorship of K.V. Romanov, N.N. Tebenkov. SPb. : SPb-APPE [SPb APPO], 2012. 188 p. (rus)
6. Musat R.P. *Multimedia technology in teaching art history* [Mul'timedia tekhnologii v prepodavanii istorii iskusstva] // Proceedings of the XII international conference of the interregional Association "History and computer" (AIK) "Information resources, technologies and models of reconstruction of historical processes and phenomena" [Materialy XII mezhdunarodnoi konferentsii mezhregional'noi Assotsiatsii «Istoriya i komp'yuter» (AIK) «Informatsionnye resursy, tekhnologii i modeli rekonstruktsii istoricheskikh protsessov i yavlenii»] // Informational Bulletin of Association "History and computer" [Informatsionnyi byulleten' Assotsiatsii «Istoriya i komp'yuter»]. N 36. M. : Publishing house of Moscow state University [Izd-vo MGU], 2010. 220 p. (rus)
  7. Richmond W.K. *Teachers and machines* [Uchitelya i mashiny]. M. : Mir, 1968. 280 p. (rus)
  8. Sazonov B.A. *Individual-based organization of the educational process as a condition of modernization of higher education* [Individual'no-orientirovannaya organizatsiya uchebnogo protsesa kak uslovie modernizatsii vysshego obrazovaniya] // Higher education in Russia [Vysshee obrazovanie v Rossii]. 2011. N 4. P. 10–24. (rus)
  9. Smirnova A.A. *History of Russia: handbook for the preparation of the Federal examination in higher vocational education in the "World History"* [Otechestvennaya istoriya: metod. posobie dlya podgotovki k Federal'nomu ekzamenu v sfere vyssh. prof. obrazovaniya po «Otechestvennoi istorii»]. SPb. : Publishing house of St. Petersburg state University of culture and arts [Izd-vo SPbGUKI] 2009. 100 p. (rus)
  10. Fedorov B.I., Jaliashvili Z.O. *Logic of computer dialogue* [Logika komp'yuternogo dialoga]. M. : Onega, 1994. 240 p. (rus)