

# Влияние информационных технологий на интеллектуальное развитие



© Диков Андрей Валентинович,  
доцент кафедры информатики и вычислительных систем Пензенского  
государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского,  
кандидат педагогических наук, доцент  
Россия, 440026, Пензенская область, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 37.  
E-mail: an171@rambler.ru

В статье показано, что развитие информационных технологий существенно изменяет среду обитания человека и способы передачи в ней. Осознавая отдельные отрицательные свойства, которые формируются у обучающихся в процессе образования посредством ИКТ, развитие коммуникационной среды есть объективная реальность. Для достижения целей обучения необходимо эффективно использовать информационные ресурсы, в том числе и их творчески-содержательный потенциал.

**Ключевые слова:** информационные технологии, образование, информационное общество.

## Influence of information technologies on intellectual development

© Dikov Andrey Valentinovich,  
the associate professor of informatics and computing systems of the Penza state pedagogical university of V.G. Belinsky, the candidate of pedagogical sciences, the associate professor  
Russia, 440026, Penza region, Penza, Lermontova, 37.  
E-mail: an171@rambler.ru

In article it is shown that development of information technologies significantly changes habitat of the person and ways of transfer in it. Realizing separate negative properties which are formed at trained in the course of education by means of ICT, development of the communication environment is objective reality. For achievement of the objectives of training, it is necessary to use effectively information resources, including, and their creative and substantial potential.

**Keywords:** information technologies, education, information society.

### ЭТО УБЬЕТ ТО...

В марте 2015 года всемирно известная американская компания Microsoft выложила в Интернете несколько видеороликов под общим названием «Взгляд в будущее» (<https://www.youtube.com/watch?v=ozLakIIFWUI>). Будущее это прогнозируется на 2020 год при активном внедрении новых информационных технологий от этой компании. Есть немало людей, у которых просмотр подобных видео, да и вообще появление новых гаджетов вызывают отторжение, неприятие, протест. Это напоминает промышлен-

ную революцию и появление новых станков в конце XVIII и начале XIX века. Люди протестовали против этого. Они считали, что их рабочим местам угрожает опасность. Часто протест выражался в погромах и разрушении машин. Сегодня, к счастью, до погромов дело пока не дошло, хотя появление новых ИКТ угрожает многим рабочим местам, точнее, профессиям, но в то же время дает новые рабочие места для новых специальностей. Но у сегодняшнего протesta есть и другой оттенок, связанный в первую очередь с влиянием ИКТ на развитие интеллекта, на обучение и формирование сознания. Именно это вызывает бурные эмоции, так как протестующим кажется, что современные информационные технологии облегчают процесс обучения, беря на себя автоматизацию многих интеллектуальных действий и вызывая тем самым атрофию мозга и деградацию личности. Так ли это на самом деле?

В отличие от протестующих я не считаю прогресс в информационных технологиях причиной деградации общества. Сначала нужно вообще констатировать эту деградацию. В рамках данной статьи это невозможно сделать. Думаю, что ощущение падения образованности все же более субъективно, чем существует в реальности. Хотя и субъективные ощущения, безусловно, опираются на объективную реальность. Но и в этом случае причиной падения, на мой взгляд, являются не ИКТ, а скорее политика в области образования. Например, такие изменения, как введение ЕГЭ в качестве единственного количественного измерения качества с широко идущими последствиями типа возможности поступления в вуз без вступительных экзаменов или оценки работы учителя. Благодаря ЕГЭ из школы ушли все другие образовательные смыслы, включая профориентационную подготовку, внеклассную работу, проектную деятельность и т.д. Другой пример — введение единого учебника по какому-либо предмету. Очевидно, что данная инициатива не вносит вклад в развитие интеллекта, скорее наоборот.

Современные информационные технологии потенциально несут возможности экономии времени доступа к информации, дают инструменты некоторого анализа, форм представления, быстрой передачи и публикации. Развитие информационных технологий в истории человечества начинается с того момента, когда человек научился говорить, и прошло ряд стадий:

1. Устная речь.
2. Письменность.
3. Книгопечатание.
4. Использование компьютера как обработчика и хранителя информации.
5. Объединение персональных компьютеров в сети.
6. Развитие сети Интернет.

Дальнейшее представление о будущем пытаются спроектировать ведущая компания Microsoft.

Человеческое общество сначала научилось говорить. Примерно 2,5 млн лет назад появились сигнальные и неинтонированные звуки и развились до артикулированной устной речи в 123-м тысячелетии до н.э. По нашим представлениям — огромный промежуток времени. Первые при-

знаки письменности археологи обнаруживают с 8-го тысячелетия до н.э. Сначала это иероглифические знаки и пиктограммы, затем логографическое и слогоное письмо и, наконец, буквенно-цифровое письмо. На это ушло примерно шесть тысячелетий. Фридрих Энгельс связывал появление буквенно-звуковых систем с переходом от эпохи «варварства» к эпохе «цивилизации» [3].

Однако и в те времена существовали скептики в отношении полезности изобретения письменности. У Платона в диалоге «Федр» есть пример: Гермес, предполагаемый изобретатель письменности, демонстрирует фараону Таммузу изобретение, которое позволит людям помнить то, что иначе пропадет в забвении. Фараон не рад и говорит: «Хитроумный Тот! Память — дивный дар, ее надо постоянно поддерживать. Из-за твоего изобретения у людей испортится память. Они будут вспоминать не благодаря внутреннему усилию, а благодаря внешней поддержке». Фараон будто бы показал сначала на письмена, а затем на идеальный символ человеческой памяти и сказал: «Это убьет то». Действительно, письмо, как всякая новая техническая поддержка, ослабляет силу человека. Письмо опасно потому, что ослабляет силу ума. Тем не менее в наше время никто из-за письма не переживает. Наверное, потому, что «книга — это не способ присвоить чужой ум, наоборот, книги — машины для провоцирования собственных новых мыслей», и только благодаря изобретению письма была возможность сберечь память человечества в линейной форме. Во-вторых, если когда-то память тренировали, чтобы держать в ней факты, то после изобретения письма ее стали тренировать, чтобы держать в ней книжные сюжеты. «Книги закаляют память, а не убаюкивают ее» [2].

Примерно с 1446 года уже нашей эры у человечества появилась технология тиражирования письменных источников. Печатное слово стало первым средством массовой информации и обусловило появление «типографского и индустриального человека». Распространение книгопечатания привело к торжеству визуально-линейного восприятия, к развитию и формированию национальных языков и государств, к промышленной революции и индустриализации, к эпохе Просвещения и научной революции. В «Соборе Парижской Богоматери» Гюго Клод Фролло показывает сначала на книгу (книги только начали печатать в то время), потом на свой собор и говорит: «Это убьет то». Собор в Средние века выполнял роль просвещения, и книга могла забрать у него монополию на это дело и посеять вольнодумство.

С появлением телевидения произошел массовый переход к восприятию информации, основанной на зрительном образе, и появилось вновь опасение, что «это убьет то». Однако книги, газеты и журналы до сих пор издаются в печатном варианте и распродаются. Считалось также, что распространение электронных средств подачи информации приведет к упадку грамотности. Но образовательные учреждения смогли интегрировать их в учебный процесс, появился термин «учебное телевидение», учебные фильмы и телемосты.

В середине XX века появились компьютеры, и мир начал движение в сторону цифровых информационных технологий. Сначала компьютеры

имели текстовый пользовательский интерфейс (более точный термин — «интерфейс командной строки») и выполняли вычислительные задачи. С ростом объема памяти и мощности процессора, а также с повышением пропускной способности линий связи компьютеры стали все больше использоваться для работы с линейной текстовой информацией. Дальнейший рост производительности системы привел к появлению пользовательского графического интерфейса (операционная система Windows, прославившая компанию Microsoft). Графический интерфейс оказался настолько дружелюбным и интуитивно понятным, что персональные компьютеры стали распространяться по всему миру с огромной скоростью. При этом необходимо отметить, что рост мощности компьютера означает увеличение сложности решаемых им задач и соответствующего программного обеспечения. Современные компьютеры называют мультимедийными в связи с технической и программной поддержкой использования многих видов информации в одном устройстве — числовой, текстовой, графической, аудио- и видеоинформации. Телевидение тоже обладает мультимедийным представлением информации, но есть одно очень существенное отличие компьютера от ТВ — это его интерактивность. И хотя существует термин «интерактивное телевидение», это на самом деле имитация интерактивности. Таким образом, с появлением компьютера появилась возможность не просто пассивно воспринимать информацию, но и работать с ней. Можно смело утверждать, что интерактивный и мультимедийный ПК «убьет» ТВ. Однако этого не происходит в реальности по разным причинам.

В 1969 году зародилась Всемирная компьютерная сеть Интернет. Сначала она нужна была для передачи небольших объемов данных мощным вычислительным серверам, затем появились электронная почта, доступ к цифровым университетским библиотекам по протоколу telnet, много других служб и, наконец, Всемирная паутина, хранящая на сегодняшний день примерно 15 млрд веб-страниц. Таким образом, на первый план использования компьютера вышел доступ к огромному архиву информации через сеть Интернет. Бумажные источники стали терять свою популярность. И опять возникает знакомая фраза «это убьет то». Если сравнить печатные издания с веб-документами, то сразу выявляется огромное отличие в способе представления информации. Всемирная паутина основана на гипертексте, который превращает линейные тексты в нелинейные. Гиперссылки дают возможность пользователям строить собственный обзор, не навязанный извне, а это, как известно, стимулирует творческий процесс. Гипертекст «может сделать любого читателя автором». Но нелинейность хороша при чтении новостей, поиске научной или учебной информации. При чтении авторской книги остается единственным эффективным традиционный линейный способ, поэтому печатная художественная или научная книга остается в современном мире, тем более что она не требует использования электричества. Печатные энциклопедии, справочники и словари теперь останутся в основном только в гипертекстовом цифровом представлении, так как поиск информации в них гораздо быстрее осуществляется с помощью браузера, чем дедовским методом листания страниц. Человечество благодаря Всемирной паутине получило быстрый

способ доступа к огромному архиву информации и возможность быстрого нелинейного чтения.

Однако компьютер — это устройство, предназначенное не только для хранения и передачи информации, но и для ее обработки и преобразования. Таким образом, появились программы, способные, например, мгновенно построить стильные диаграммы для числовых данных или структурировать в графическую форму текстовую информацию (информационные диаграммы). Раньше над этим трудился человек, то есть студент, а сегодня за него это делает программное обеспечение. И таких примеров много. Именно здесь возникает боязнь за развитие интеллектуальных способностей студента. И надо полагать, что эта боязнь справедливая. Но справедливая она только в том случае, если задачей обучения является развить математические способности, вычислительные навыки, а не аналитические. Если компьютер способен взять на себя рутинные вычислительные операции и действия по преобразованию информации, то это значит, что у пользователя появилось больше свободного времени на анализ и обобщение хорошо структурированной информации, постановку новых целей, проектирование экспериментов и исследовательской деятельности. Эпоха репродуктивного обучения, когда требовалось только воспроизведение информации, проходит. Сегодняшняя эпоха — эпоха интеллектуального творчества с опорой на сложное программное обеспечение. Таким образом, можно констатировать сложившееся противоречие в российском образовании между все еще существующими реально целями образования уходящей индустриальной эпохи и пришедшей информационной. На смену традиционному репродуктивному обучению должно прийти когнитивное. Смена целей обучения влечет за собой изменение всех компонентов системы образования, таких как содержание, методы и формы обучения, изменение роли ученика и учителя и т.д. Пока этого не происходит, поэтому новые информационные технологии сильно облегчают традиционную учебную деятельность и снижают тем самым авторитет системы образования в гражданском обществе.

Темп появления новых информационных технологий все время нарастает, а консервативная система образования нашей страны не успевает изменяться в соответствии с этим темпом. Произведением, точно под-

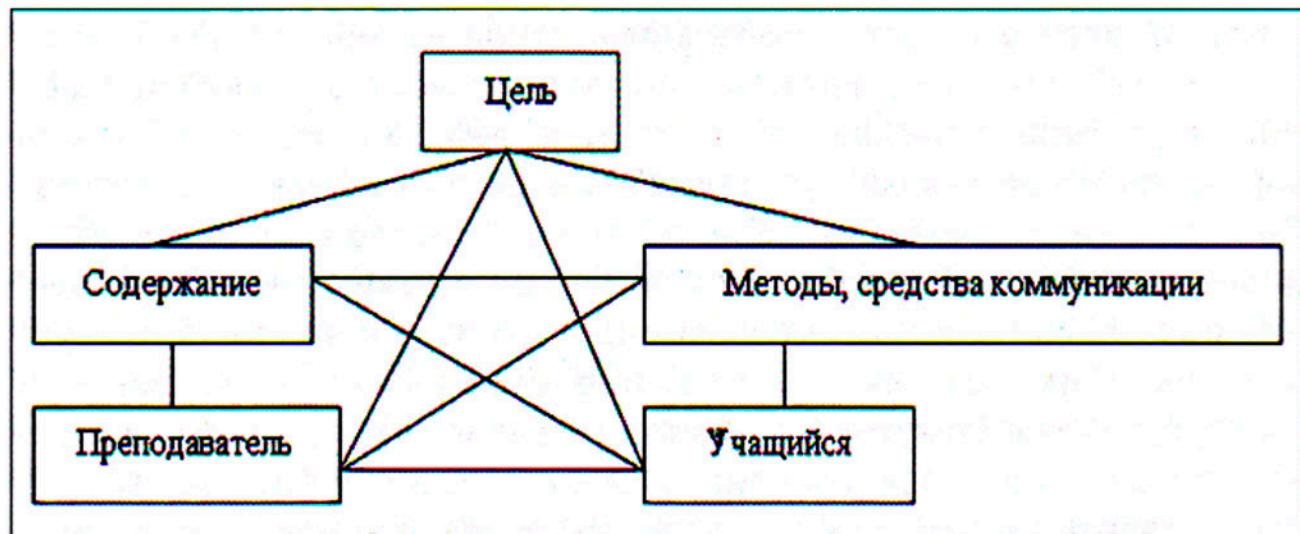


Рис. Педагогическая система (по Н.В. Кузминой)

метившим появление нового психологического состояния человечества, связанного с нарастанием темпа научно-технического прогресса, является книга «Футурошок» Элвина Тоффлера [1]. Тоффлер на многочисленных примерах показал, как люди начинают испытывать психологический шок от предстоящих в будущем общественных изменений. Психика человека не успевает адаптироваться ко всем новым техническим и технологическим изменениям, и появляется страх перед будущим. Не так давно человеку достаточно было выучиться на какого-либо специалиста, и этих знаний и умений ему, как правило, хватало на всю жизнь. Сейчас постоянно приходится обновлять свой опыт. Всемирная организация в области образования ЮНЕСКО одна из первых выдвинула принцип «обучение в течение всей жизни». Перспектива постоянного совершенствования и сохранения конкурентности на рынке труда не дает человеку быть спокойным, все время держит его в тонусе. Система образования должна предоставить человеку возможность удовлетворить возникающие потребности в области овладения новыми знаниями и умениями (компетенциями).

Развитие образования в мире идет по пути создания так называемого открытого образования, менее качественного, чем традиционное, но более доступного для широкого круга людей любого возраста. Открытое образование в технологическом плане базируется на новых информационных и коммуникационных технологиях. Это сильно удешевляет его стоимость в разрезе организации и проведения. Открытое образование предлагает как дополнительные курсы, так и освоение новых специальностей. Если сравнить государственную программу оптимизации российского образования — как общего, так и высшего — с идеями открытого, то картина получается не очень привлекательная для российского гражданского общества. Вместо того чтобы продолжать поддерживать расширяющуюся доступность высшего профессионального образования и преобразовывать его в общее высшее, государство взяло курс на оптимизацию бесплатного образования всех степеней, другими словами, на его резкое сужение. В России высшее образование становится элитарным тогда, когда время требует сделать его всеобщим, как когда-то всеобщей стала сначала ступень начального, затем неполного среднего, а затем и полного среднего образования. Всеобщее высшее образование — это та цель, к которой должно идти любое общество, вступающее в информационную стадию развития.

### Список литературы

1. Тоффлер Э. Шок будущего. — М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
2. Эко У. От Интернета к Гутенбергу: текст и гипертекст. Отрывки из публичной лекции Умберто Эко на экономическом факультете МГУ 20 мая 1998 года [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Culture/Eko/Int\\_Gutten.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Eko/Int_Gutten.php) (дата обращения: 20.06.2015).
3. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства / К. Маркс, Ф. Энгельс. Избранные произведения. В 3-х т. Т. 3. — М.: Политиздат, 1986.