

**Калмыков Максим Игоревич** – e-mail: kmi762@yandex.ru; 355040, г. Ставрополь, пр. Кулакова, 33, кв. 56; тел.: 88652956546; кафедра информационной безопасности автоматизированных систем; аспирант.

**Kalmykov Igor Anatolyevich** – Institute of Information Technologies and Telecommunications, North-Caucasus Federal University; e-mail: kia762@yandex.ru; 92, Shpakovskaya street, k.1, kv. 28, Stavropol, 355000, Russia; phones: +78652731380, +79034163533; the department of information security of automated systems; dr. of eng. sc.; professor.

**Makarova Alena Vasilyevna** – e-mail: alyonchikmav@yandex.ru; 14, Krasnoflotskay street, kv. 7, Stavropol, 355000, Russia; phone: +79187647533; the department of information security of automated systems; postgraduate student.

**Sarkisov Artem Bronislavovich** – e-mail: samael68@yandex.ru; 118, Lenina street, kv. 25, Stavropol, 355000, Russia; phone: +79064716706; the department of information security of automated systems; postgraduate student.

**Kalmykov Maksim Igorevich** – e-mail: kmi762@yandex.ru; 33, pr. Kulakova, kv. 56, Stavropol, 355000, Russia; phone: +79064710242; the department of information security of automated systems; postgraduate student.

УДК 14.35.07

**Л.В. Толмачёва, Е.Н. Каменская**

#### **АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Информационно-образовательная среда рассматривается как сложное, многокомпонентное системное образование, насыщенное разнообразными ресурсами. Целью исследования является изучение основных видов воздействий информационно-образовательной среды на студента технического вуза. В качестве метода использован теоретический анализ. Рассмотрены положительные (сокращение времени на обучение, возможность дистантного образования, комплекс личностных новообразований – формирование способности и готовности взаимодействовать с современными информационными системами, развитие мышления, расширение диапазона активности человека: предметного содержания намеченных целей, значимость целей и результатов) и негативные (чрезмерная формализация мышления, нарушение адекватности восприятия окружающего мира, стремление уйти от объективной реальности, погрузиться в виртуальную среду) воздействия информационных технологий на студентов в образовательном пространстве технического вуза. К негативным личностным изменениям студентов, вызванным особенностями образовательной среды технического вуза относятся: символизация образа мира, обеднение эмоциональной сферы, утрата креативности, что приводит к падению личностной успешности, снижению уровня социальной мобильности, неблагоприятным эмоционально-волевым, мотивационно-ценностным и психосоматическим изменениям.*

*Информатизация; двойное опосредование; компьютерные каналы коммуникации; информационно-образовательная среда; виртуальная среда.*

**L.V. Tolmacheva, E.N. Kamenskaya**

#### **IMPACT ANALYSIS OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR A STUDENT OF A TECHNICAL UNIVERSITY**

*Information and educational environment is considered as a complex, multi-component system of education, a rich variety of resources. The purpose of our research is to study the main types of impacts information and learning environment for a student of a technical College. As a method we use theoretical analysis. We have considered positive (reduction of time for training, the possibility of distant education, complex personal tumors – forming ability and willingness to*

*interact with the modern information systems, development thinking, expansion of the range of human activity: substantive content of the set goals, the relevance of the objectives and results) and negative (excessive formalization of thinking, violation of the adequacy of the perception of the surrounding world, the desire to get away from objective reality, immersed in the virtual environment) the impact of information technology on students in the educational space of a technical College. Negative personal students changes, caused by the characteristics of the educational environment in a technical University include: symbolization image of the world, the depletion of the emotional sphere, loss of creativity, leading to the fall of personal success, reducing the level of social mobility, adverse emotional, motivational value and psychosomatic changes.*

*Informatization; despite double transfer; computer communication channels; information and educational environment; the virtual environment.*

Информационно-образовательная среда предстает перед нами как сложное, многокомпонентное системное образование, насыщенное разнообразными ресурсами, один из которых – информационный – выделяется как базовый в достижении субъектом поставленной образовательной цели. Информационно-образовательная среда – это проектируемая и создаваемая субъектами образования система, способная к саморазвитию, в которой между субъектами и компонентами устанавливаются связи и отношения на основе информационной деятельности по достижению образовательных целей.

Целью исследования является изучение основных видов воздействий информационно-образовательной среды на студента технического вуза. В качестве метода мы используем теоретический анализ.

Проблемам электронной среды обучения, основанной на перспективных информационно-коммуникационных технологиях, посвящены многочисленные публикации (Лобачев С.Л., Солдаткин В.И., Тихомиров В.П., Бахарев Д.В., Беспалько В.П., Ибрагимов И.М., Красильников В.А., Полат Е.С., Сытник С.А., Усков В.Л. и др.) [1–8]. В них анализируются новые технологические возможности обучения, некоторые дидактические аспекты электронного обучения, принципы построения информационно-технических обучающих систем. Обсуждаются вопросы построения электронных распределенных университетов, посредством которых классические вузы могут совместно осуществлять обучение студентов в дистанционном режиме [1, 3].

Известно, что характер среды во многом детерминирует развитие человека. В условиях информатизации вуза следует учитывать, что с психологической точки зрения, при взаимодействии человека с системами информатики происходит преобразование деятельности за счет опосредования ее знаковыми системами [1]. Как показали исследования Тихомиров О.К., Полат Е.С., Сытник С.А. и др, включение компьютерной техники в деятельность приводит к ее значительным изменениям [5–7]. Отмечается появление «двойного опосредования». Данная особенность порождается тем, что компьютер, являясь специфическим орудием человеческой деятельности, относящимся не только к области чувственно-практической деятельности (физический труд), но и к области умственной (тоже предметной) деятельности человека, опосредствует тем самым деятельность, уже опосредствованную «психическими орудиями» [7]. Двойное опосредование переводит часть психологических орудий из внешней во внутреннюю форму, способствуя разгрузке деятельности и появлению новых качеств ее осознанности и произвольности.

Анализ литературы показал, что воздействие процессов информатизации на деятельность может происходить двумя путями: прямо, через трансформацию и опосредование деятельности и появление новых ее видов; косвенно, через многократное опосредование некомпьютеризированных видов деятельности [9]. Поэтому важно определить характерные особенности новой электронно-коммуникативной образовательной среды с позиции ее влияния на развитие студента, становление его личностных качеств.

В общении, опосредованном компьютером, отмечаются выраженные позитивные изменения. Согласно исследованиям Тихомирова О.К., Бабаевой Ю.Д., Войскунского А.Е., Ибрагимова И.М., Полата Е.С. такое общение в сопоставлении с обычным межличностным общением расширяет требования к точности формулировки, логичности и последовательности изложения информации, повышает значимость рефлексии, снижает роль аффективных средств общения и т.д. [3, 5, 7].

В исследовании А.В. Непомнящего, А.Е. Лызь, Н.А. Позниной были выделены следующие виды виртуального общения [9]:

1) общение в реальном времени (с одним собеседником или с большим количеством людей одновременно, например, технологии Chat, Internet Relay Channel, аудиографические конференции, видеоконференции и др.);

2) общение, при котором сообщения к адресату приходят с отсрочкой (например, технологии электронной почты (e-mail), общение типа «один/один» или «один/много» через передачу письменного текста, телеконференции (Usenet News), ньюс-группы (News Readers), серверы новостей (News Servers), доски объявлений (Bulletin Boards), списки рассылки (Listservers)).

В данной работе также отмечается, что компьютерные каналы коммуникации налагают определенные ограничения на общение, в них складываются свои нормы и правила [9]. Поэтому особое внимание следует уделять эмоционально-ценностным составляющим общения, передаче отношений, позиций, ценностных установок. Комплексное использование различных выразительных средств письменного и устного текста в сочетании с мультимедийными возможностями компьютерных каналов коммуникации способствует проявлению психологических воздействий и взаимодействий [9]. Таким образом, необходимо находить средства для приближения технико-опосредованного общения к возможностям непосредственного межличностного взаимодействия, достигая при этом взаимопонимания и эмоционального сопереживания, творческого взаимодействия и самореализации.

Исследования Ю.Д. Бабаевой и др. показали, что использование компьютера приводит к изменению целеобразования деятельности [7]. Внедрение в деятельность компьютера дает принципиальную возможность расширения диапазона произвольной активности человека, что выражается как в увеличении общего количества формулируемых целей, так и в повышении их оригинальности.

Качественная трансформация процессов целеобразования деятельности, опосредствованной использованием компьютера, рассмотрена в исследованиях О.К.Тихомирова. Согласно сделанным выводам, под влиянием компьютеризации происходит изменение [7]: 1) предметного содержания формулируемых целей деятельности (появляются продуктивные новообразования, включающие новые, гораздо более сложные цели решения традиционно известных задач, выполнение которых стало возможным с помощью компьютеров; виды задач, которые были сформулированы в традиционной деятельности, но не решались ввиду чрезвычайной сложности; формулирование целей и решение совсем новых задач, отсутствовавших в предметной области и поставленных лишь на основе применения компьютера); 2) структуры целей (появляются новые виды инвариантных и вариативных целей и направленных на их достижение действий, функционирующих в структуре замещающих, компенсирующих и дублирующих новообразований); 3) значимости целей и результатов (с одной стороны, значимость результата, получаемого с помощью компьютера, резко возрастает, так как дает возможность решать сверхсложные задачи, с другой – в практике компьютеризации имеется достаточно большое число полученных результатов, которые не используются); 4) объема результатов достижения целей (расширяется спектр прямых и побочных результатов достижения целей деятельности, которые не входят в состав результатов ее традиционных форм).

Модификация традиционных форм деятельности под влиянием их опосредствования компьютером перестраивает соотношение шаблонных (рутинных) и творческих компонентов. Данные изменения осуществляются не просто путем отсечения шаблонных и увеличения тем самым удельного веса творческих компонентов, а в результате появления новых комплексов как творческих, так и шаблонных компонентов.

Кроме перестройки соотношения шаблонных и творческих компонентов, в условиях компьютеризации происходит визуализация деятельности: ускорение процесса экстерииоризации замысла, ускорение и увеличение полученных от компьютера результатов шаблонных преобразований ситуации, расширение возможностей осуществления пробующих поисковых действий, возможность возврата к промежуточным этапам сложной деятельности и т.п. изменения, что делает процесс осуществления деятельности более управляемым [3, 8].

Причинами использования информационных технологий в образовательной среде являются: широкие возможности для индивидуализации образования; повышение мотивации и усиление эмоционального фона образования; предоставление широкого поля для активной самостоятельной деятельности обучающихся; обеспечение обширной зоны контактов (глобальные сети ЭВМ); возможность комплексного воздействия на различные органы чувств; высокая наглядность представления учебного материала; большие интерактивные возможности информационных технологий; доступность информационных технологий в любое время; многократное ускорение и сокращение массы рутинных операций; легкость и привлекательность организации игровых форм обучения.

Наряду с положительными возможностями, которые несут с собой новые информационные технологии (сокращение времени на обучение, возможность дистантного образования, комплекс личностных новообразований – формирование способности и готовности взаимодействовать с современными информационными системами, развитие мышления, расширение способов умственных действий и т.д.), насыщение ими образовательного пространства способно породить ряд неблагоприятных для человека эффектов (Б.Ф. Ломов, Е.И. Машбиц, Л.В. Шеншев, Б. Шнейдерман, А.Б. Венгеров, В.В. Давыдов, В.В. Рубцов, А.Г. Крицкий, Познина Н.А.) [9, 10].

Нежелательные последствия чрезмерной компьютеризации жизненного пространства, в целом, и образовательного пространства, в частности, отражаются на разных уровнях психической организации человека – функционировании его познавательных процессов, эмоционально-волевой сферы, ценностных ориентаций, коммуникативной деятельности и т.д. (Л.П. Гурьева, А.А. Долныкова, Н.В. Чудова, Х. Домозетов, Л.А. Мойсеенко и др.).

Ориентация технических средств обучения на приоритетность развития знаний умений и навыков связана с игнорированием эмоционально-ценностной сферы человека. Утрата «человеческого содержания» усваиваемого опыта реализуется за счет выхода на первый план его алгебраической, формальной, логической компонент и отодвигания, как минимум, на второй план его образной, синтетической, эмоционально окрашенной составляющих.

Для технизированного пространства характерна стандартизация мыслительных процессов включенных в него субъектов. Попадая в условия жесткой регламентации возможных действий, они постепенно утрачивают способность выполнять что-либо иначе, чем это предусмотрено в заложенной в компьютер программе. Усиливая интеллект человека путем создания ему возможности решать более сложные задачи и делать на основе этого новые открытия, работа с компьютером может привести к чрезмерной формализации мышления, развитию среди прочих

таких личностных черт, как чрезмерный педантизм и пунктуальность (О.К. Тихомиров, Л.Н. Гурьева, Т.В. Корнилова, Т.В. Кудрявцев). Подобная ситуация негативно сказывается на творческом потенциале человека.

Данный вывод подтверждается психофизиологическими данными. Так, в исследовании А.И. Субетто установлено, что чрезмерная работа за компьютером нарушает лево-правополушарную ритмо-циклическую гармонию деятельности человеческого интеллекта. «Логика работы с компьютером», особенности логической организации «памяти» компьютера, в которой материализовались интеллектуальные функции левополушарного интеллекта разработчиков, согласно полученным данным, приводят к доминированию левополушарной, рационально-логической, алгоритмизированной деятельности. Это, в свою очередь, способствует «угнетению» правополушарного интеллекта, потере качества интуиции, трансформации человеческого интеллекта в «левополушарный» компьютерный придаток.

Более того, по мнению автора, происходит левополушарная компьютерогенная наркотизация. Он объясняет это тем, что даже функциональное частичное «отключение» правого полушария в форме «угнетения» правополушарного интеллекта и «искусственного» сдвига «асимметрии» в функциональном диморфизме мозга в сторону еще большего доминирования левополушарного интеллекта приводит к чувству «легкости», «эйфорическому» восприятию реальности, к недооценке сложности реалий, в котором живет и трудится человек (А.И. Субетто).

В научных источниках указывается на несовместимость образовательной практики, основанной на чрезмерной увлеченности техническими средствами, с возможностью адекватного развития эмоциональной сферы человека (О.Н. Арестова, А.В. Глухарева). В частности, отмечается, что фиксация сознания на оперировании полностью дегуманизированными знаковыми системами, не имеющими ценностного содержания, приводит к деформации личности (Е. Палагина, В. Якунин).

В ситуации, наполненной символизацией и высокой подконтрольностью происходящего на экране монитора, происходит серьезное нарушение адекватности восприятия окружающего мира. Увлеченность пребыванием в понятном, устойчивом и легко управляемом «компьютерном мире», характеризующемся отсутствием сколь либо крупных проблем принятия решений, внешних сдерживающих ограничителей проявления собственной индивидуальности, сопровождается рождением ощущения такой же упрощенности окружающего реального мира, – целый комплекс проблем перестает существовать в сфере осознаваемого восприятия. В результате, мир становится простым и легко управляемым. Данная иллюзия чревата серьезными поведенческими проблемами (Е.Д. Маргулис, Ю.В. Фомичева, А.Г. Шмелев, И.В. Бурмистров) [3].

Погруженность в виртуальную среду несет с собой реальную угрозу разрушения социальных контактов, составляющих основу человеческого существования. Получив с помощью Интернета возможность удаления от прямых не всегда дружеских социальных контактов в виртуальное взаимодействие, предоставляемое информационными системами, пользователь способен утратить потребность в осуществлении живого, эмоционально насыщенного взаимодействия (А.Е. Войскунский, 1990).

Коллектив авторов (И.А. Васильева, Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова) указывает, что вторжение компьютерных технологий во внутренний мир обучающегося подталкивает его к переоценке своей системы ценностей, пересмотру взглядов на мироздание и свое место в мире. Подобная феноменология в своем комплексе способна вызвать экзистенциальный кризис, сопровождающийся когнитивными и эмоциональными нарушениями (А.О. Прохоров, А.Е. Сержкина).

Формирующаяся от технических информационных систем зависимость может быть отнесена к психическим заболеваниям. В принятой в США пятой редакции классификации психических заболеваний (DSM-5) выделены так называемые «кибернетические расстройства», к симптомам которых отнесены навязчивые размышления о происходящем в киберпространстве и психомоторное беспокойство (И.А. Васильева, Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова).

Вместе с тем, исследователи отмечают, что информатизация и компьютеризация социума, в целом, и образовательного пространства, в частности, являются неизбежной тенденцией современного общественного развития, действие которой отменить невозможно (Г.В. Грачев, Н.А. Збруева, А.Н. Левкин, О.В. Львова, И.М. Ибрагимов, В.П. Беспалько и др.) [2, 3, 11, 12].

**Выводы.** В результате проведенного анализа установлено, что кроме положительных воздействий информационных технологий на студентов в образовательном пространстве технического вуза (повышение качества обучения, сокращение времени на обучение, возможность дистантного образования, развитие мышления, расширение диапазона активности студента и др.) имеют место и негативные личностные изменения, вызванные особенностями образовательной среды технического вуза (символизация образа мира, обеднение эмоциональной сферы, технизация мышления, утрата креативности и т.д.) Перечисленные негативные личностные изменения приводят к падению личностной успешности, снижению уровня социальной мобильности, неблагоприятным эмоционально-волевым, мотивационно-ценностным и психосоматическим изменениям.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бахарев Д.В., Кабышева И.Д., Малиновская С.В., Надольская О.В.* Информационные технологии в образовании // Применение новых технологий в образовании. – 2011. – С. 76-78.
2. *Беспалько В.П.* Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). – М.: Изд-во МПСИ, – 2008. – 352 с.
3. *Ибрагимов И.М.* Информационные технологии и средства дистанционного обучения: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2007. – 336 с.
4. *Красильникова В.А.* Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. – М., 2009. – 339 с.
5. *Полат Е.С.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М., 2007. – 368 с.
6. *Сытник С.А.* Развитие творческой активности студентов в условиях информационно-образовательной среды вуза: дис. ... канд. пед. наук. – Саратов, 2006. – 175 с.
7. *Тихомиров О.К., Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е.* Общение, опосредствованное компьютером // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. – 1986. – № 3. – С. 31-42.
8. *Усков В.Л., Иванников А.Д., Усков А.В.* Перспективные технологии для электронного образования // Информационные технологии в образовании. – 2007. – № 7. – С. 32-38.
9. *Лызь А.Е., Непомнящий А.В., Познина Н.А.* Технизация информационных обменов как фактор риска // Известия ТРТУ. – 2003. – № 4 (33). – С. 346-349.
10. *Познина Н.А.* Особенности развития личности студента в технизированной образовательной среде: Автореф. дис. ... к. псих. н. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2004. – 22 с.
11. *Данильчук Е.В.* Методическая система формирования информационной культуры будущего педагога: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2003. – 40 с.
12. *Носкова Т.Н.* Черты новых образовательных технологий в виртуальной среде самостоятельной работы студентов // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. – 2013. – С. 168-173.

Статью рекомендовал к опубликованию к.соц.н. И.А. Егорова.

**Каменская Елена Николаевна** – Южный федеральный университет; e-mail: Kamenskaya-E@ya.ru; 347920, г. Таганрог, ул. Ленина, 157, кв. 129; тел.: 89514916863; кафедра психологии и безопасности жизнедеятельности; д.пед.н.; профессор.

**Толмачёва Лариса Владимировна** – e-mail: Tolmacheva\_larisa58@mail.ru; 347909, Таганрог, ул. Прибрежная, 8; тел.: 89281544848; кафедра психологии и безопасности жизнедеятельности; к.т.н.; доцент.

**Kamenskaya Elena Nikolaevna** – Southern Federal University; e-mail: Kamenskaya-E@ya.ru; 157, Lenin street, flat 129, Taganrog, 347920, Russia; phone: +79514916863; the department of psychology and safety of existence; dr. of ped. sc.; professor.

**Tolmacheva Larisa Vladimirovna** – e-mail: Tolmacheva\_larisa58@mail.ru; 8, Seaside street, Taganrog, 347909, Russia; phone: +79281544848; the department of psychology and safety of existence; cand. of eng. sc.; associate professor.

УДК 004.08

**Н.Д. Абасов**

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЖУРНАЛА ТРАНЗАКЦИИ OLTP-СИСТЕМЫ, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО В ИЗБЫТОЧНОМ МОДУЛЯРНОМ КОДЕ**

*В связи с повсеместной информатизацией банковской деятельности, наблюдается рост степени важности информационной безопасности автоматизированных систем обработки информации банка (АСОИБ) и обеспечения безопасности удалённых транзакций. В результате широкого распространения электронных платежей, устройств самообслуживания, таких как банкоматы и платёжные терминалы, пластиковых карт, объектом информационных атак стали денежные средства, как клиентов банков, так и самих банков. Предложен способ организации системной структуры, называемой журналом транзакций Online Transaction Processing (OLTP) – системы оперативной обработки транзакций, функционирующей в избыточном модулярном коде. Журнал транзакций позволяет, в случае возникновения разного рода сбоев, корректно зафиксировать транзакции в базе данных, свести к минимуму риск некорректного восстановления базы данных при условии повреждения журнала транзакций, минимизировать количество незавершённых операций при осуществлении обработки удалённых банковских транзакций. Приведена имитационная модель данной системы, демонстрирующая возможность восстановления согласованного состояния базы данных после возникновения аппаратных и программных сбоев.*

*OLTP–система; транзакция; транзакционная система; журнал транзакций; модулярная арифметика.*

**N.D. Abasov**

#### **ORGANISATION OF TRANSACTION LOG OLTP-SYSTEM FUNCTIONING IN SURPLUS MODULAR CODE**

*Currently, due to the widespread computerization of banking, there is manifold increase in the value of information security of automated information processing systems of the bank (AIPSB) and secure remote transactions. As a result of widespread electronic payments, self-service devices, such as ATMs and payment terminals, cards, phishing attacks have become the object of cash as customers of banks, and the banks themselves. We propose a method of organizing the system structure called the transaction log of the Online Transaction Processing (OLTP) – line transaction processing systems operating in excess modular code. The transaction log allows in case of failure of some sort, correct fix transactions in the database, to minimize the risk of incorrect da-*