

# ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

**В.М. Трофимов, А.А. Лысюк**

*Новосибирский государственный педагогический университет*

Авторы статьи обращают внимание на необходимость использования технологий в образовательном процессе, что позволит достичь эффекта глубокого усвоения и закрепления знаний, компетенций. Кроме того, тесная связь гуманитарного знания с технологической культурой личности выявляет её конструктивное ядро, интеграцию личности в общество через сервисные отношения. Эти обстоятельства существенно влияют на формирование образовательной среды, целей и средств педагогики

*Ключевые слова и словосочетания:* образовательные услуги, сервис, информационные технологии, роботопедагогика.

**Введение.** Требования, предъявляемые к педагогике с некоторых пор, приобрели более конкретный и даже прагматичный характер. Оставляя за рамками этой области вопросы веры, свободы совести, особых ценностей личности, передаваемых семьёй, система образования ставит задачи формирования таких ценностей, которые важны для личности и общества в равной мере. В настоящее время превалирует точка зрения, согласно которой гуманитарное знание в контексте системы образования является основой развития, более того, содержательным «ядром личности» [2]. С этих позиций вполне естественна критика представления образования как процесса получения услуги.

Попробуем с этим не согласиться и кратко рассмотреть некоторые аспекты взаимодействия образования, технологии и сервиса.

Современного человека мы рассматриваем как «деятельностного» человека, то есть человека или делающего что-то – «человека в деятельности», или несущего деятельность в потенции, то есть могущего без особой дополнительной подготовки осуществлять ту или иную деятельность в ближайшем будущем.

Даже если профессия человека состоит в рассуждении по поводу, то и в этом случае нужны обеспечивающие предварительные деятельности и, прежде всего, деятельность по «заслуживанию» интереса к данным рассуждениям какой-то аудитории, не говоря уже об организации рабочего места, времени встречи с аудиторией, технических условий трансляции рассуждений в аудиторию.

Таким образом, необходимо исходить из того, что общество, пока оно действительно общество (исключая случаи недееспособности и защиты), равнодушно только к *человеку-деятелю*, пусть даже и производителю просто рассуждений, причём, что очень важно, деятельность эта имеет адресный характер, то есть так или иначе связана с оказанием услуги конкретному её потребителю. Если это последнее правило нарушается, возникают такие тормозящие развитие общества вещи, как монополизм в экономике и монополизм в принятии обязательных для всех решений (монополизм чиновников).

Следовательно, если уж говорить о ядре личности, то в качестве такового должна быть технологическая культура, которая призвана отвечать положительно на вопрос: могу для кого-то? Иначе всё, что хотело бы выйти из личности в мир, не проникнет за телесный горизонт этой личности, каким бы гуманитарным оно это что-то ни было. Гуманитарий в-себе-и-для-себя – никакой не гуманитарий для общества.

Технологическая культура содержит *умение* оказывать услугу, причём ударение на слове умение, чтобы не путать со случаями *обещания* услуги и оказания *медвежьей* услуги. Это умение человека-деятеля является цементирующим составом общества как монолита человеческой культуры. Поэтому термины «служение обществу», «любовь к стране», «патриотизм» не могут выполнять сами по себе этой важнейшей роли и являются до тех пор пустыми, пока они не интегрированы в поле положительного ответа на вопрос: могу делать то-то и то-то для того-то и того-то?

**«Наступление» сервиса.** Одной из глобальных тенденций в современной производственно-экономической среде в обществе является преобладание сферы услуг (третичного сектора экономики) над индустриальными секторами (первичным – сельское и лесное хозяй-

ство, добывающие отрасли и вторичным – перерабатывающие отрасли). Это проявляется в динамично растущей сфере услуг в национальном доходе. Удельный вес отраслей услуг в ведущих экономических державах мира достигает 70–80% ВВП. Поэтому качество жизни современного человека в большой степени зависит от развития сферы сервиса. В настоящее время в РФ также наблюдаются высокие удельный вес сферы услуг в ВВП и темп её развития, однако имеют место существенная неоднородность развития сервиса в пределах страны и низкий уровень его развития. Так, объём бытовых услуг в Москве, приходящийся на одного человека, в три раза больше, чем в среднем по стране. Считается, что даже такие крупные региональные центры, как Новосибирск, отстают от столицы в развитии потребительского рынка на 3–4 года. В отличие от массового обслуживания населения с использованием серийных продуктов, сфера сервиса сосредоточена на индивидуальном обслуживании конкретного клиента.

Эффективность сервиса связана с тем, что он по сравнению с производством товаров и их рекламой наиболее приближен к потребителю и в наибольшей степени отвечает его потребностям. По современным данным, 1 доллар, потраченный на рекламу, добавляет менее 5 долларов к доходу компании, в то время как 1 доллар, потраченный на улучшение качества обслуживания клиента, приносит 60 долларов дополнительного дохода. Таким образом, развитие сервиса в 12 раз эффективнее развития рекламы. И, следовательно, прежде всего, нужно знать уровень удовлетворённости клиентов, потому что 84% всех продаж происходят по рекомендации довольных, то есть получивших отличное обслуживание, клиентов [3].

Совершенно понятно поэтому, что не только сервисные центры, но и все достаточно крупные компании имеют в штате единицу «Представитель компании по обслуживанию клиентов», обязанностью которого является предоставление спектра услуг клиенту. Квалификация сотрудника на эту должность должна отвечать особым требованиям:

- инициативность: решение вопросов до того, как они становятся проблемой;

- скорость реагирования: немедленная и эффективная реакция, направленная на решение проблемы;
- умение строить взаимоотношения с клиентом: тщательно выработать дружественный, вежливый и тактичный подход к клиенту;
- чувствительность: понимание нужд и ожиданий клиента;
- объективность: уважение к другим и справедливое отношение к ним;
- неподверженность стрессу: способность эффективно работать в стрессовых условиях;
- гибкость характера: способность воспринимать критику адекватно, без обид;
- умение найти положительное решение возникших проблем;
- позитивность: иметь позитивный настрой к решению возникающих проблем.

Отсюда видно, что в процессе обучения сервисной деятельности психологические дисциплины должны иметь и имеют такое же важное значение, как и курсы технико-технологических дисциплин, а также блок социально-экономических дисциплин. Существенное значение имеют развитие природных данных, коммуникабельность, имидж и стиль.

К современным тенденциям мирового развития сферы сервиса можно отнести: информационное обслуживание; консультирование по управленческим, техническим, финансовым вопросам, психологическим проблемам; оформление интерьеров, перепланировка жилищ, создание тематических центров культуры и обслуживания; использование достижений робототехники и космических технологий, маркетинга, инжиниринга, франчайзинга. Особо важное для нас значение имеет тот факт, что и образование постепенно превращается в сферу сервиса.

В сегодняшних условиях, в мире возрастающей конкуренции, особое значение приобретает не только (и не столько) качество самого товара или услуги, но и *преподнесение* этого клиенту, то есть обслуживание (сервис). Поэтому темы обслуживания клиентов занимают существенное место в учебных планах западных вузов,

практически, по всем специальностям. В течение последних двух десятилетий в западных странах происходит поворот к большей ориентации на нужды клиента. Этот процесс коснулся и сферы образования. При этом необходимо отметить, что в связи с определённым демографическим спадом в вузах западных стран и (что особо важно для нас) и в РФ предложение образовательных услуг (количество вузов) начинает превышать спрос. Поэтому всё более оправданным становится подход к образованию как одному из видов сервиса.

Все образовательные учреждения применяют маркетинговые стратегии, как и любые другие организации. В качестве клиентов в них выступают: студенты; местное сообщество; налогоплательщики; работодатели; родители; правительство; общество в целом. Если мы рассматриваем студента как клиента, то образование можно рассматривать как товар. В этой связи должно произойти изменение в основных установках – от «преподаватель всегда прав» к «клиент всегда прав». При этом необходимо продолжать улучшение образовательного сервиса и поддерживать высокие академические стандарты. Означает ли перенос центра внимания на удовлетворённость студента образовательным сервисом изменение институциональной роли культуры образования? И как в этих условиях измерять качество образования? Должны ли образовательные учреждения применять принципы обслуживания клиентов, используемые в бизнесе? И если результат такого применения положителен для бизнеса, будет ли он таковым для образования? Каким образом удовлетворённость студента защитит от конкуренции? Это лишь ряд из тех вопросов, которые возникают при переходе к концепции рассмотрения образования как сервиса. В целом такой переход ожидает нас и уже состоялся в американском образовании. Показателем этого является всё большее разнообразие предметов и специальностей, которые может выбрать студент при поступлении и в ходе учёбы. При этом постепенно увеличивается доля предметов по выбору. Все шире развиваются службы академического консультирования, помогающие студентам оптимально составить свой учебный план в зависимости от своих желаний и представлений о будущей профессиональной деятельности

(карты индивидуальных маршрутов обучения). В лучших у нас и во всех в США учебных учреждениях работают центры дополнительных индивидуальных консультаций (тьюторинг) по всем предметам. Вузы предоставляют также множество других услуг, от организации питания в общежитиях до консультаций по вопросам получения финансовой помощи. Таким образом, основные принципы обслуживания клиентов, клиентоориентированного сервиса прочно вошли и в практику работы учреждений образования. Особая задача в связи с этим возлагается на педагогические вузы как основной источник кадров для учреждений образования.

Возникновение сервисных специализаций на факультете технологии и предпринимательства НГПУ в 2002 году соответствовало тенденции расширения в РФ подготовки специалистов по сервису по заявленной стандартom высшего образования новой профессии с ёмким перспективным рынком. В настоящее время доля потребительского рынка, включая сферу сервиса, развивается в РФ и в Сибирском федеральном округе опережающими темпами. Расширяются признанные лидеры – корпорации в области продаж и обслуживания бытовой и офисной техники, автосервиса, информационного сервиса. Возникают новые торговые сети, многочисленные сервисные центры получают авторизации от ведущих мировых фирм производителей машин и приборов. Всем им требуются профессионально подготовленные специалисты, которые до последнего времени не выпускались вузами города. Одновременно с научно-техническим прогрессом, непрерывным появлением новых высоких технологий усложняются машины и бытовая техника, повышаются требования к квалификации специалистов по продажам и обслуживанию этой новой техники.

Если различать понятия сервис и сервисная деятельность, то сервис, по нашему мнению, следует определять, как *готовность активной структуры оказать услугу в заданной индивидуальным потребителем точке пространства и времени*. На первое место здесь выступают возможности адресности и оперативности оказания услуги. В проектировании услуги важное место занимает создание *модели услуги*. Для этого всё эффективнее используются *информационные*

*технологии*. Таким образом, образование в области сервиса содержит все признаки реалий информационного общества и состоит из технологических, экономических и психологических модулей, отличаясь от структуры образовательных программ обычной инженерной и гуманитарной профессий.

Наиболее ёмким сектором рынка занятости региона является малое предпринимательство в сфере услуг и, соответственно, профессии, связанные с управлением сервисом. В Новосибирской области есть все условия развития высокотехнологичного наукоёмкого сервиса. Для развития региона важнее привлекательность проживания здесь даже в сравнении с амбициями развития самих по себе высоких технологий и науки, продукты которых могут быть освоены трансфертным путём теми же сервисами. Однако, чтобы избежать издержек стихии рынка сервиса, требуется многоуровневая координация процесса становления и развития сервиса.

Образование, особенно высшее, в области сервиса должно стать ведущим звеном в развитии сервиса в регионе, выполняя сразу несколько функций интеграции элементов строящегося в регионе сектора сервиса в одну систему, гарантирующую устойчивое развитие региона.

Ввиду того, что педагогическое образование в силу своей гуманитарной специфики, обеспечивающей значительную часть компетенций специалиста по сервису, намного раньше стало осуществлять, помимо основной своей задачи, также наполнение выпускниками и этого быстро растущего сектора рынка труда, представляет интерес научная основа сервисологии.

**Элементы сервисологии.** Наука о сервисе – сервисология находится в процессе становления, определения базовой терминологии, выявления предмета, основных принципов и методов (см. варианты терминологии в *гlossарии*). Более разработаны приложения этой области знаний, направленные на человека и его потребности, на сервисную деятельность, связанную с удовлетворением этих потребностей. Однако ясно, что только лишь классификация потребностей человека и самих по себе услуг не даёт основы для понимания специ-

фики сервисологии, оснований для её выделения из сферы комплекса наук (экономики, психологии) и, в частности, из раздела экономической науки, посвящённого маркетингу.

Первый вопрос, возникающий в связи с базисной основой этой науки, следующий. Как вообще возможно продвижение услуги и сервиса в целом на рынке, если услуга, в отличие от физического продукта, не осязаема, не может храниться, рекламироваться, плохо поддаётся стандартизации, не обладает постоянством качества и не отделима от источника?

Оказывается, существуют вполне надёжные теоретические предпосылки для разрешения указанного вопроса, и они могут быть основаны на результатах так называемой теории «малого мира». Из данных статистики известно, что 84% всех продаж происходят по рекомендации получивших отличное обслуживание клиентов. То есть для эффективного продвижения услуги на рынке достаточно всего лишь сообщения между собой людей, получивших услугу, с другими, ещё не получившими её. Возможно ли это в те короткие сроки, которые имеют практическое значение для производителя услуги? Положительный ответ на этот вопрос даёт открытие особого вида сети (в нашем случае из потребителей), которая носит название «малого мира», и где связи между элементами сети носят как регулярный, так и нерегулярный характер. В результате образуется мир с большим количеством групп людей (кластеров), объединённых близкими регулярными связями, но эти кластеры могут установить между собой контакты через небольшое число случайных связей. Впервые эффективность нескольких случайных связей в создании огромных сетей доказали венгерские математики Пол Эрдос и Альфред Реньи в 1959 году, а в 1998 году аспирант Корнельского университета Уотс и его руководитель математик Строгач завершили компьютерное моделирование, полностью подтвердив результаты венгерских математиков [1].

Одним из основных положений новой, возникшей в последние 25 лет, парадигмы системы знаний является утверждение о том, что мир состоит не из вещей, а из процессов. Учитывая интеграцию физического продукта в комплекс связанных с ним услуг, по существу



растворение его в сопутствующем сервисе, а также доминирующую роль сервисного сектора в экономике, можно утверждать, что это именно сервисные процессы. Предлагается уточнённое определение (см. *гlossарий*) основного понятия, содержащегося в сервисологии как особой науке. *Сервис* – это готовность (повторим ввиду важности) активной структуры оказать индивидуальную услугу в заданной потребителем точке пространства и времени. На основе таким способом введённого определения сервиса строится понятие *сервисной системы* как системы взаимосвязанных *сервисов*, имеющей некоторую иерархию.

Сервисные процессы проникают во все поры познаваемого мира. Действительно, отличие мира биологического и социального в человеке нельзя провести резко. И даже отличие между миром живым и неживым в настоящее время становится довольно условным в связи с появлением систем, моделирующих искусственный интеллект, а ещё ранее клеточных автоматов и машины фон Неймана – машины, запрограммированной набором правил, благодаря которым она может самовоспроизводиться при помощи окружающих её компонентов. Последний пример демонстрирует то, что все жизненные процессы может воспроизвести машина, когда сложность её устройства начинает превышать определённый уровень. Поэтому *сервисология* может рассматривать в качестве своего *объекта* и социальные, и биологические, и неживые сложные системы.

Первая машина, плотность информационных процессов в которой теоретически могла приближаться к живым системам, была компьютером – электронным вычислительным устройством. Только потому, что процесс расчёта в машине имитировал по существу живые системы, он мог быть представлен в виде особой архитектуры, структура которой была математически обоснована в 40-х годах фон Нейманом и содержала центральный процессор, память и устройства ввода и вывода. Удача (как выяснилось позднее) здесь состояла в том, что были найдены ключевые, теперь уже можно сказать, сервисы, обеспечивающие процесс вычислений. Собственно, здесь уже виден

*предмет* сервисологии: выявление обеспечивающих выполнение заданной цели ключевых сервисов и их иерархии.

Позднее фон Нейман попробовал найти архитектуру для системы синтезирования и самих жизненных процессов. Сегодня этот перечень компонентов признаётся биологами как основной. Фактически он также реализуется в виде системы сервисов. Конкретная схема системы сервисов, имитирующей строительство живой структуры, естественно вытекает из известной модели клеточных автоматов, состоящей из сетки клеток на плоскости, работа которых контролируется набором правил.

Яркий пример целесообразности выявления ключевых сервисов в самых разных, иногда совсем неожиданных, областях применения демонстрирует рассмотрение функций дизайна привычных бытовых вещей, приборов и машин. Обобщая большой эмпирический опыт наблюдений за ошибками дизайна, ведущими к трудностям эксплуатации обычных вещей, Д. Норманн [4] указал на четыре ключевых фактора дизайна: концептуальную модель, ограничители, назначение и обратную связь. Все они, как нетрудно теперь понять, являются ключевыми сервисами системы сервисов дизайна, некоторые из которых можно отнести к универсальным видам сервисов. Выявление полной системы универсальных сервисов может быть особо важной задачей сервисологии, если, конечно, удастся доказать её существование.

В НГПУ (факультет технологии и предпринимательства) на кафедре приборных устройств в лаборатории высоких технологий сервиса разрабатывается так называемая *система сервиса эксперимента*, имеющая своей целью обеспечение удалённого массового доступа к эксперименту и, в частности, к проведению лабораторных работ на реальном оборудовании в режиме реального времени (без элементов виртуального эксперимента). Правильное использование методологии сервиса позволило разработать универсальную систему, гибко приспособляющуюся под любой сценарий используемой в учебном процессе практической деятельности. Эта разработка в 2006-2007 гг. была отмечена золотыми медалями на Сибирской ярмарке (УЧСИБ-

06: Дмитриев В.Е., Чурбаков С.А.; УЧСИБ-07; 08: Дмитриев В.Е., Лысюк А.А.).

В проведённых на кафедре исследованиях помимо технических сервисов, призванных обеспечивать вычисления, модели живых систем, экспериментальное исследование и их применение в учебном процессе, рассматривались также системы сервисов, скорее, гуманитарного типа (хотя, подчеркнём ещё раз, различия здесь могут быть довольно условные). В частности, были выявлены системы сервисов участника образовательного процесса, сервисы кафедры как ключевого звена вуза. В плане выявления кандидатов в сервисы, имеющие универсальный характер, предложены сервисы ведущего звена и патронажные сервисы. Обнаружено, что эти сервисы играют особую роль, практически, в любой системе сервисов.

Особые возможности взаимопроникновения гуманитарного знания и технологии появляются в педагогике в связи с развитием робототехники.

**Технологии роботопедагогики.** Масштабы применения роботов в педагогических целях ещё незначительны в мире, а в России такие подходы отсутствуют. Будем для краткости называть *роботопедагогией* [5] универсальный пригодный на всех этапах от начального до высшего образования инновационный подход, связанный с использованием в процессе обучения и повышения мотивации к самообразованию и саморазвитию андроидных роботов. Подход предполагает также интеграцию студентов в научно-исследовательскую деятельность и популяризацию науки и технологии для школьников. Представляется интересным и полезным анализ возможностей роботопедагогики, реализующихся на основе имеющихся на факультете в настоящее время и реально работающих роботов-андроидов.

К настоящему времени автоматические линии с использованием роботов-манипуляторов и других программируемых механических устройств, обслуживающих разнообразные технологические процессы, широко используются в современном производстве и сфере услуг. В то же время направление развития андроидных («человекоподобных») роботов часто ограничено демонстрацией их сценических воз-

возможностей в рамках презентаций и научно-технических выставок. Особо устойчивый интерес к таким роботам и соответствующие передовые позиции в их разработке наблюдаются в японской научно-технической традиции. Однако, чаще всего в обществе роботы-андроиды воспринимаются как дорогие игрушки. Действительно, цены на них довольно высоки и у полноразмерных экземпляров достигают миллионов рублей. Тем не менее, роботы относительно небольших размеров («ростом» 30 см) уже доступны по цене. Несмотря на то, что в силу неразвитости производства и использования андроидов в России цены на них ещё составляют десятки тысяч рублей, представляется вполне реальным вариантом использования в практическом процессе образования роботов с умеренными техническими параметрами. Такой робот содержит алюминиевый каркас, около 20 сервоприводов и недорогой отечественного производства микроконтроллер. Далее здесь речь идёт о применении в образовательно-воспитательном процессе именно такого класса роботов.

Современные учебно-методические комплексы дисциплин вынуждены остро конкурировать за свою действительную эффективность и адекватное в буквальном смысле *внимание* обучающихся с тотальным поглощением их времени и внимания мощными аудиовизуальными техническими средствами: Интернет, телевизором, мобильными телекоммуникационными устройствами, компьютерными играми. Несмотря на то, что живая лекция как инструмент обучения в руках компетентного педагога остаётся самым действенным и часто незаменимым средством приобщения к культуре знания, повышения мотивации к саморазвитию, современному педагогу всё труднее овладевать в течение полутора часов произвольным вниманием учащихся и тем более обращать его в продуктивные формы с эффектом глубокого усвоения и закрепления знаний, компетенций.

Роботы-андроиды выгодно отличаются от иных технических средств обучения (мультимедийных презентаций, аудиовизуальной техники, интерактивных досок и так далее) тем, что в первые минуты их «оживления» полностью и прочно овладевают произвольным вниманием, на базе которого уже менее труден переход внимания к тому

обучающему материалу, который интегрирован разработчиком учебного курса в «жизнь» роботов. При такой организации подачи материала в учебно-воспитательном процессе всегда присутствует легко достигаемая связка *произвольное внимание – непроизвольное внимание*, которая работает именно как неразрывная связка внимания, несущего элементы знания и воспитания. Многочисленные данные наблюдений показывают, что длительное устойчивое внимание к «ожившим» роботам-андроидам обеспечивается в широком спектре возрастов обучающихся, от самых юных до зрелых взрослых. Поэтому использование такой структуры внимания для образовательных целей представляется совершенно естественным и оправданным.

Рассмотрим два направления образовательных программ, в которых особенно уместно применение роботопедагогике. *Первое – это «сервис».*

Применение роботов и их программного обеспечения для обучения реальному с выходом в практику (сложное движение роботов) сервису поднимает на новый уровень проектирование высокотехнологических услуг. Виды услуг при этом имеют широкий спектр от практико-ориентированных систем обучения в средней и высшей школе до целевых интерактивных рекламных акций.

Имитационные деловые игры по обучению базовым курсам специальности сервис – «Сервисная деятельность», «Сервисология», «Сервис бытовых машин и приборов» – совершенно естественно вводят, как представляется, в контактную среду сервиса. С этой целью должны быть выбраны именно андроидные роботы, моделирующие самую существенную отличительную особенность сервисной деятельности – наличие коммуникации человек-человек.

Также продуктивно могут быть организованы ситуационные деловые игры по обучению специфике и закреплению правильных установок специалиста по сервису, дополняющих базовый курс «Профессиональная этика и этикет». Использование программируемой сложной техники движений и жестов андроидных роботов для концентрации внимания обучающихся на ключевых моментах этики общения специалиста по сервису с клиентами, а также корпоративной

этики позволит достигнуть большего разнообразия ситуаций, чем это может представляться на первый взгляд.

Серьёзный результат может дать развитие у студентов требуемых сегодня новых профессиональных компетенций специалиста по сервису как исследователя путём вовлечения их в участие в олимпиадах и конкурсах программируемых учащимися роботов-конкурентов (конкурсы состязания танцевальных программ андроидных роботов).

Вовлечение студентов в эффективную деятельность по профессиональной ориентации на основе высоких технологий, обеспечиваемых гибкими программными комплексами группового поведения роботов-андроидов, имеет и образовательное, и воспитательное значение.

Практическое закрепление базовых курсов по специальности «Сервис»: «Проектирование машин и приборов», «Проектирование процесса оказания услуг», «Основы функционирования объектов и систем сервиса», «Теоретические процессы бытовых машин и приборов» – наиболее сложный по организации методического сопровождения способ применения роботов, но и наиболее оправдывающий затраты на приобретение их первичных версий.

Использование андроидной робототехники для повышения внутренней мотивации студентов к самообразованию, саморазвитию и развитию профессиональных компетенций может быть с успехом применено не только в аудиторной форме обучения, но и в так важной на данном этапе – дистанционной. Действительно, эта форма обучения требует разработки особых методов удержания внимания в связи с отсутствием у обучающего коллективного эффекта направленной деятельности.

*Второе направление – введение в основы иностранного языка.* Робот выходит на приветствие, представляет себя, сопровождает руками и различными сложными жестами свою речь, например, мужским голосом для возможности расширения опыта восприятия на слух текста, представляемого преподавателем-женщиной. Для изучения языка важны постоянное закрепление, тренинг типовых ситуаций, доведение до естественных реакций обучающегося многократными повторениями.

Это довольно утомительно и для преподавателя, и для студента. В случае робота-андроида опять выручает произвольное внимание, жёстко связанное с заданным материалом для обучения.

Современные прогнозы ориентируют на многократное увеличение количества используемых (в основном, в бытовых нуждах) роботов уже в ближайшее время. Ввиду особой роли образования как форпоста будущих инноваций растут требования к интенсификации внедрения роботов-андроидов в учебно-воспитательный процесс. Исследованию должны быть подвергнуты все аспекты этого процесса – от технических мелочей до влияния его на изменение способов мышления обучающихся.

**Заключение.** Кратко рассмотренные в данной работе подходы, таким образом, устанавливают тесную связь гуманитарного знания с технологической культурой личности, выявляют её конструктивное ядро, интеграцию личности в общество через сервисные отношения. Эти обстоятельства существенно влияют на формирование образовательной среды, целей и средств педагогики.

### **Глоссарий**

**Service** имеет более десяти значений (служба, сообщение, услуга, одолжение, обслуживать, проводить осмотр и текущий ремонт, заправлять горючим). Сужение семантики англоязычного слова «сервис» в русском языке связано со словом, которое оно настойчиво вытесняет – «обслуживание». Семантическая непрозрачность, нейтральность иноязычного слова соответствует лингвистическим требованиям к научной терминологии, и здесь термин «сервис» занимает своё место в терминологии новой перспективной области исследований – сервисологии, призванной совершенствовать традиции национальной культуры повседневности (Л.И. Сигида [5]).

**Сервисология** – наука, изучающая индивидуализацию обслуживания, учитывающую жизненный стиль, потребности, запросы потребителей (М.В. Удальцова [7, с. 5]).

**Сервисология** – наука о природе, принципах и методах *индивидуального* обслуживания населения, учитывающего индивидуальность человека как целостной личности (М.В. Удальцова [7, с. 14]).

**Сервисология** – наука (междисциплинарная, примерно такого уровня, как синергетика) о принципах строения систем сервиса и законах движения потоков услуг в них (В.М. Трофимов [9]).

**Объект** сервисологии – социальные, биологические и неживые сложные системы (В.М. Трофимов [9]).

**Предмет** сервисологии – выявление обеспечивающих выполнение заданной цели ключевых сервисов и их иерархии (В.М. Трофимов [9]).

**Предмет** сервисологии – индивидуальное (не массовое) обслуживание: содержание, формы, методы организации. Сама возможность её (сервисологии. – *В.Т.*) появления связана с рыночными преобразованиями российского общества (М.В. Удальцова [5, с. 13]).

**Сервисная система** – система взаимосвязанных сервисов, имеющая некоторую иерархию (В.М. Трофимов [9]).

**Сервис** – готовность активной структуры оказать индивидуальную услугу в заданной другой структурой точке пространства и времени (В.М. Трофимов [8]).

### Библиографический список

1. **Strogatz, S.** Collective dynamics of “small world” networks / **S. Strogatz, D. Watts** // Nature. – 1998. – Vol. 393 – P. 440–442.
2. **Загвязинский, В.И.** Теория обучения: новая интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 192 с.
3. **Миллара, Д.** Стратегии обслуживания клиентов / Д. Миллара // Теоретические и прикладные проблемы сервиса. – 2006. – № 1(18). – С. 8–10.
4. **Норманн, Д.** Дизайн привычных вещей / Д. Норманн; пер. с англ. – М.: Подкова, ЭКСМО, 2006. – 384 с.
5. **Дмитриев, В.Е.** Роботопедагогика / В.Е. Дмитриев, А.А. Лысюк, В.М. Трофимов // Инновационные ресурсы развития современного урока: материалы XII Международной научно-практической конференции: в 3 ч. (г. Новосибирск, 21–23 апреля 2009г.) / отв. за выпуск Т.И. Березина. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2009. – Ч.3. – С. 42–45.



6. **Круглый стол «Концептуальные подходы к формированию науки о сервисе».** Руководители круглого стола: В.Э. Багдасарян, В.Л. Теплицын, С.И. Посохов // Теорет. и прикл. проблемы сервиса. – 2006. – № 1. – С. 65–77.

7. **Удальцова, М.В.** Сервисология. Человек и его потребности: учеб. пособие. / М.В. Удальцова, Л.К. Аверченко. – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. – 204 с.

8. **Трофимов, В.М.** Роль сервиса в устойчивом развитии региона / В.М. Трофимов // Технологическое образование и устойчивое развитие региона: материалы Международной научно-практической конференции: в 2 ч. (г.Новосибирск, 9-11 октября 2008г.) / под ред. В.В. Крашенинникова. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2008. – Ч.1. – С. 72–78.

9. **Лысюк, А.А.** Элементы новой науки – сервисологии / А.А. Лысюк, В.М. Трофимов // Образование. Технология. Сервис: материалы научно-практической конференции преподавателей и студентов факультета технологии и предпринимательства (г.Новосибирск, 24–27 апреля 2008 г.) / под ред. В.М. Трофимова. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2008. – С. 110–114.

## **HUMANITARIAN KNOWLEDGE AND TECHNOLOGIES**

**V.M. Trofimov, A.A. Lysiuk**

The paper authors pay attention to the necessity of using technologies in the educational process that promotes achieving effect of deep learning and enhancing knowledge and competences. Besides, the close connection between humanitarian knowledge and technological culture of a personality reveals its constructive core, integration of the personality into society through service relations. These circumstances have significant effect on forming an educational environment, goals and means of pedagogics.

*Key words:* educational services, service, information technologies, robotic pedagogics.