

СТЕНОГРАММА ЗАСЕДАНИЯ (КРУГЛОГО СТОЛА) СЕМИНАРА «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ ТРУДА, ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ЭРГОНОМИКИ» 27.09.2010

Научный руководитель семинара – профессор В. А. Бодров
Ведущий заседание – доктор психологических наук
А. Н. Костин

Участники дискуссии

- Иван Викторович **Бурмистров** – и. о. председателя RusCHI
Борис Борисович **Величковский** – кандидат психологических наук, научный сотрудник лаборатории психологии труда факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова
Юрий Яковлевич **Голиков** – доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник Института психологии РАН
Лариса Григорьевна **Дикая** – доктор психологических наук, профессор, заведующая лабораторией психологии труда Института психологии РАН
Анатолий Лактионович **Журавлев** – доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАН и РАО, директор Института психологии РАН
Георгий Михайлович **Зараковский** – доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник ВНИИТЭ
Ирина Викторовна **Кожанова** – старший преподаватель ФГОУ ДПО «Центр подготовки персонала Федеральной налоговой службы» (г. Нижний Новгород)
Валерий Владимирович **Козлов** – доктор медицинских наук, профессор, советник заместителя генерального директора ОАО «Аэрофлот» по вопросам «человеческих факторов»
Анатолий Николаевич **Костин** – доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник Института психологии РАН
Владимир Маркович **Львов** – Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, доктор психологических наук, профессор, генеральный директор «Межотраслевого центра эргономических исследований и разработок» («Эргоцентра»)
Валерий Дмитриевич **Магазанник** – доктор психологических наук, профессор МГТУ им. Н. Э. Баумана

Дмитрий Константинович **Сатин** – генеральный директор USABILITYLAB.

Сергей Федорович **Сергеев** – доктор психологических наук, академик РАЕН, заместитель директора департамента ДСЛРП и РПМ по сертификации и лицензированию

Бэла Аслановна **Ясько** – профессор Кубанского государственного университета, доктор психологических наук

В. А. Бодров:

Юзабилити – это новое направление в инженерной психологии и в эргономике. Учитывая то обстоятельство, что в нашей стране внимание к этой проблеме возникло относительно недавно, мы решили обменяться своими впечатлениями, суждениями по ряду вопросов: о сущности данного понятия, структуре его предметной области, соотношении этого нового направления с традиционными направлениями психологии и эргономики, обсудить те психологические проблемы, которые возникают в рамках юзабилити и носят методологический, теоретический, методический, прикладной характер, а также определяют процедуры проектирования, создания, испытания и эксплуатации новых технических средств и способов их использования, наиболее актуальные направления исследований в этой области.

А. Л. Журавлев:

В работе нашего семинара возникла новая форма – дискуссия за круглым столом. Она определяется содержанием нового научного направления, новой научной проблемы. Мы ожидаем, что сегодня будет продуктивное обсуждение.

Президиум РАН, руководители отделений, руководители секции призывают психологов, так же как и представителей других наук, к разработке новых научных направлений. Конечно, это не означает, что мы должны оставить в стороне традиционные, классические проблемы. Вопрос ставится таким образом, что наряду с разработкой традиционных проблем, следует разрабатывать и обсуждать новые научные направления на основе сложившихся научных школ.

Здесь присутствуют представители разных научных организаций, ведущих университетов, крупных лабораторий научных центров, специалисты из регионов. Мы это очень ценим. Поэтому мы ориентируемся, прежде всего, на некую интегративную базу, на основе

которой будет и должно разрабатываться данное научное направление. Если придерживаться такой позиции, то хорошо было бы выступить с инициативами и по другим новым направлениям, в области тех отраслей, которые являются титульными для нашего семинара.

Завершая свое приветственное слово, я хочу пожелать вам сегодня успешной работы. Надеюсь, что это будет интересно и профессионально. Спасибо за внимание.

А. Н. Костин:

Уважаемые коллеги, на правах ведущего заседание, я добавлю несколько слов по порядку его ведения: у нас нет жесткого перечня докладчиков, предполагается на первичное выступление отводить по 10–15 минут, а на последующие – до 5 минут.

Перечень вопросов, которые предполагается обсуждать, рассылался участникам семинара. Хотелось бы также обсудить возможности кооперации и взаимодействия между организациями разных типов, т. е. академическими, образовательными организациями и бизнес-компаниями, которые ведут большую и, можно сказать, основную работу в этом направлении. В связи с тем, что у нас круглый стол, я предлагаю задавать выступающим вопросы уточняющего характера, а не дискуссионного. А дискуссионную часть представлять в собственном выступлении.

На правах ведущего я приготовил вступительное слово, касающееся, в основном, вопроса определения понятия, о котором мы будем говорить, и той общей ситуации, которая складывается на настоящий момент. Я не претендую на полноту описания этой ситуации, потому что эта область сейчас бурно развивается и включает много содержательных моментов. И в этом плане приветствуется любые дополнения, уточнения в выступлениях участников.

С юзабилити в России сложилась ситуация, отличная от того, как развивалась, скажем, эргономика или инженерная психология, которые формировались в государственных, в том числе военных, организациях, а затем в академических институтах, в образовательных структурах. С юзабилити все получилось наоборот: она развивалась и развивается в основном снизу, силами людей, которые работают в этом направлении. Это создает определенный разрыв между бурным развитием юзабилити в бизнес-компаниях и относительно незначительным исследованием этого вопроса в академических и образовательных структурах.

Если начинать с определения юзабилити, то я воспользуюсь классическими формулировками. Буквально юзабилити обознача-

ет возможность использования или способность быть использованным. Согласно международному стандарту юзабилити определяется как степень, с которой продукт может быть использован определенными пользователями в определенном контексте при достижении определенных целей с должной эффективностью, продуктивностью и удовлетворенностью. Сразу скажу, что когда мы только начинали исследования в этом направлении, то прежде всего стали обсуждать сам термин. Почему? Слово «юзабилити» настолько режет слух, что первое, что мы стали предпринимать – это попытки каким-то образом адаптировать этот термин, либо перевести его. Но очень быстро мы поняли бесперспективность этого занятия, потому что это особое направление, особая предметная область, и если называть его по-другому, то неизбежно выпадаешь из этого направления. Это примерно, как если бы мы попытались перевести термин «эргономика» каким-то русским словом – «трудология», например. Когда мы достаточно быстро это осознали, попытки перевести это слово прекратились, хотя в общем-то остались проблемы даже с его написанием – по-английски или по-русски.

Но я обращаю внимание еще раз на определение, которое, как нечасто бывает с определениями, сразу задает серьезную направленность на дальнейшие исследования и, в том числе, на теоретические и методические подходы. В чем же специфика и особые места этих определений? Дело в том, что в определении сразу заявлено, что речь идет только об конкретных пользователях, конкретном контексте и конкретных целях. В отличие от классической инженерной психологии и эргономики, которые традиционно имеют дело с операторами, пользователя юзабилити от оператора отличает не только терминологическая разница. Дело в том, что оператор – это, во-первых, профессионально подготовленный, во-вторых, специально отобранный человек. Тем самым эти два критерия позволяют в какой-то степени сузить круг людей, свойств и характеристик, которые затем исследуются в деятельности, анализируются и т. д.

Юзабилити рассчитана на пользователей как людей, профессионально не подготовленных, не проходящих какого-либо специального обучения и специально не отобранных. В определение сразу вводятся ограничения, которые затем реализуются в подборе специального контингента людей, которые являются пользователями того или иного продукта, на которых он, собственно говоря, и рассчитывается.

Цели юзабилити направлены на проектирование интерфейсов компьютерных продуктов в широком смысле слова – не только с персональными компьютерами, но и с любыми электронными

гаджетами. Они все так или иначе являются компьютеризированными устройствами.

С точки зрения предметной области, юзабилити – это взаимодействие человека с компьютером, т. е. по сути Computer Human Interaction. И, соответственно, юзабилити можно также рассматривать как область эргономики и инженерной психологии. Почему? Потому что их родство сохраняется даже, естественно, с учетом серьезной специфики и неоднозначности, о которой я уже сказал.

Упомяну еще одно понятие, которое тесно соседствует с «юзабилити» и которое, наверняка, будет неоднократно упоминаться сегодня. Это понятие User Experience – еще более труднопереводимо на русский язык, и в общем-то пока мы не решаемся его по-русски описать. Пишем его латиницей, потому что речь уже идет не просто о процессах взаимодействия человека с тем или иным программным продуктом, а о более широком контексте, который имеет социальный и личностный аспект. Это то, что, собственно говоря, получает человек, который использует то или иное компьютерное устройство. Например, появление нетбуков и беспроводное подключение к Интернету резко меняет возможности человека. Соответственно, определенным образом изменяется и его привычное поведение, и его привычные возможности, его эмоциональные переживания, общеэмоциональный фон и т. д. В этом плане User Experience переводится многозначно – это и опыт, и впечатления, и переживания при использовании тех или иных продуктов. Совершенно тривиальный пример – мобильные телефоны. Не требует даже пояснений, насколько серьезно они изменили нашу жизнь. В этом плане есть задачи оптимизации самого телефона как такового, его интерфейса, а есть более широкий контекст того, как человек использует мобильный телефон в своей жизни.

Отталкиваясь от этих определений, мне бы хотелось немного остановиться на истории юзабилити в России, в которой мне пришлось поучаствовать. И почему? Потому что непонимание той ситуации и того процесса развития, который происходил – во многом неправильно, что порождает такое же искаженное отношение к самому направлению.

Началось все в 1999 г. с того, что ряд энтузиастов (Иван Бурмистров, Ярослав Перевалов) создали интернет-форум, сайт usability.ru, на котором началось общение энтузиастов, инженерных психологов, почувствовавших необходимость в освоении новой тематики. Через относительно небольшое время такое заочное общение привело к тому, что возникла необходимость собраться очно, посмотреть друг другу в глаза и, может быть, договориться о взаимодействии.

Действительно, такое собрание вскоре состоялось, и оно привело к тому, что решено было организовать семинар. Это был общественный семинар по юзабилити на базе организации РТС (Российской Товарной Системы). Эти семинары начали интенсивно проводиться с 2000 г. Сейчас в силу некоторых причин это движение немножко заглохло, но оно безусловно сыграло определяющую роль в развитии данного направления.

Параллельно с семинарами стал все больше и больше насыщаться сайт usability.ru. Он стал аккумулировать информацию по данному направлению (персоналии и организации, ведущие работу в этом направлении, литературу и т.д.). Сайт существует до сих пор и, соответственно, продолжает жить. Эти семинары фактически послужили толчком следующего этапа развития юзабилити – создания профессиональных сообществ юзабилистов.

Непосредственно из семинаров возникло первое из этих профессиональных сообществ – RusCHI (Russian Computer Human Interaction) как отделение международной организации. В него вошли люди, которые являлись участниками тех семинаров, о которых я говорил. Это сообщество подчеркивало преемственность и предполагало дальнейшее развитие данного направления. Второе сообщество, которое существует в России – это отделение Usability Professional Association (UPA), которое параллельно ведет работу по организации исследований и общения специалистов данного профиля.

Не могу не упомянуть еще одно сообщество, которое в какой-то степени является принципиальным, – это молодежное общество юзабилистов. Оно называется ЭргоПро. Оно абсолютно нетипично для России. Почему? Потому что это чисто молодежная инициатива, которая констатирует потребность молодых инженеров-психологов, молодых эргономистов создать свою ассоциацию для того, чтобы развиваться и помогать друг другу. Собственно говоря, и сообщества, и возникшие бизнес-организации привели к тому, что начали формироваться различные интернет-форумы по юзабилити, например, User Centered Design. Обычно это некоторый информационный блок: статья либо ссылка на статью, либо просто какое-то рассуждение, а дальше путем взаимных комментариев этого сообщения разворачивается дискуссия, ход которой отражается в сети и следить за ним может каждой, кто зарегистрировался на форуме. Еще один из основных форумов – gui.ru с некоторым уклоном уже конкретно в интерфейсы.

Есть и интернет-издания по юзабилити – это юзабилити-бюллетени, выпускаемые в рамках UPA и Human Computer Interaction.

Следующим этапом развития юзабилити в России стало проведение конференций по юзабилити. Их проводится достаточно много, особенно если учесть секции по юзабилити в рамках IT-конференций. Но, по крайней мере, две основные, традиционные я назову. Первая – это User Experience, которая проводится в этом году в четвертый раз. Это достаточно серьезная конференция с международным участием, с приглашением ведущих западных специалистов, и в общем-то она строится на коммерческой основе, т. е. участие в ней обходится достаточно дорого. Тем не менее она собирает большое количество людей (несколько сотен человек). Вторая конференция наоборот, бесплатная, открытая, она связана с профессиональным праздником юзабилитистов и также будет проводиться в четвертый раз. Всемирный день юзабилити проводится в начале ноября, и на празднике звучат выступления по профессиональной тематике. В этом плане это довольно необычное событие, необычная форма проведения праздника.

Последнее, на чем бы я хотел остановиться, – это юзабилити-компаний. Я перечислю только некоторые из них, наиболее крупные, хотя процесс образования компаний идет полным ходом и, соответственно, картина далеко не полная. Тем не менее, первая самостоятельная юзабилити-компания, выросшая из наших семинаров – это компания Юзетикс, во главе которой стоят Владислав Головач и Александр Бельшкин. Вторая крупная компания – это компания UsabilityLab, генеральный директор которой – Дмитрий Сатин. Я являюсь ее научным руководителем. Существует также компания UIDesign во главе с Платоном Днепровским, и новая компания, которую создал в этом году в Таллинне Иван Бурмистров – InterUX. Это компании существуют не просто как организации людей, решающих вопросы, что называется, на коленке, большинство из них имеют хорошо оснащенные лаборатории. Лаборатория UsabilityLab включает ряд экспериментальных модулей, на которых проводятся серьезные, глубокие тестирования, например, анализ движений глаз.

Подведу некоторые промежуточные итоги.

1. Юзабилити – востребованное и активно развивающееся направление, которое представлено как бизнес-компаниями, так и профессиональными сообществами.
2. Юзабилити в России возникло «снизу» и развивается во многом независимо от государственных и академических образовательных структур.
3. Назрела необходимость обсудить как фундаментальные проблемы юзабилити, причем проблемы, естественно, психологического характера, так и возможности кооперации организаций

разных типов. Академические организации все время подвергаются сужению финансирования, численности, им явно не хватает ресурсов, чтобы полноценно вести исследования по данному направлению. А в бизнес-организациях не хватает возможностей и усилий для того, чтобы заниматься решением фундаментальных проблем. В этом плане мой опыт работы с UsabilityLab позволяет преодолевать этот разрыв, внося серьезную научную составляющую в практические исследования.

В. В. Козлов:

Все-таки юзабилити вы определяете как самостоятельное научное направление или видите его место в рамках эргономики?

А. Н. Костин:

Существуют разные представления. Некоторые выделяют ее как самостоятельную область, чисто практическую. Я все-таки вижу ее как особое направление в рамках эргономики и инженерной психологии со своей особой предметной областью и спецификой. Это моя позиция, хотя, повторюсь, возможны и другие точки зрения.

Г. М. Зараковский:

Не ошибаетесь ли вы, противопоставляя пользователей Интернета и вообще компьютера операторам? Вы сделали такое противопоставление. Но есть отличия юзабилити от того, чем занимается инженерная психология применительно к деятельности, к инструментам оператора. Но ведь все дело не в этом. Дело в том, что юзабилити распространяется на все, на любой вид деятельности, в том числе и на специфическую операторскую – промышленный дизайн, эргономика автоматизированных систем. И операторы работают фактически с тем же компьютером. Мне кажется, все-таки не надо так. Есть специфические задачи, сугубо инженерно-психологические, и специалисты операторы, которые должны решать свои проблемы через юзабилити.

А. Н. Костин:

Как я уже сказал, есть разные позиции, я просто объясняю свою. В самом начале выступления я назвал два момента, которые отличают пользователей от операторов. Операторы специально про-

фессионально готовятся, в отличие от пользователей, и происходит специальный профессиональный отбор, что опять же пользователи в большинстве случаев не проходят. Еще принципиальное отличие пользователей от операторов: они далеко не всегда используют электронные устройства для трудовой деятельности, тогда как для операторов это обязательное условие.

А.Л. Журавлев:

Прикладной характер этого направления безусловно очевиден. А какие, по вашему мнению, возникают фундаментальные проблемы, вытекающие из данного научного направления, которые можно было бы включить именно в обсуждение методологов или фундаменталистов, или юзабилистов, юзабилиноидов?

А. Н. Костин:

Это сложный вопрос, и я как раз предполагал, что в ходе этого семинара мы будем его конкретизировать. Эти проблемы существуют опять же на разных уровнях. Они существуют на уровне методологических подходов, где сейчас царит определенная неразбериха. Используется Human Centered Approach, но это не антропоцентрический подход в нашем отечественном понимании. При этом говорят, что этот подход должен быть заменен на Activity Centered Approach, Task Oriented Approach и т.д. Необходимость уточнения методологических подходов существует. Естественно, существует большой дефицит концепций, которые были бы более конкретными. Это концепции, связанные с проектированием деятельности пользователей или с проектированием интерфейсов. Проектирование отнюдь не замыкается на оформлении интерфейсов, каких-то конструктивных элементов, которые обычно предполагаются в инженерной психологии. Здесь и проблема смыслов, и проблема контекста использования и потребности человека, который применяет тот или иной гаджет.

Второе направление этой проблемы – это тестирование деятельности пользователей, т.е. анализ деятельности при работе с тем или иным устройством, для чего во многом может пригодиться перенос наработок, которые существуют для анализа деятельности операторов, опять же с какими-то коррекциями, с учетом специфики. Естественно, это огромное поле для деятельности на методическом уровне, т.е. на уровне методов, которые используются для этого. В этом плане все проблемы градуируются как раз на традиционных

уровнях научного познания: методологическом, концептуальном и методическом, и они существуют на каждом из этих уровней.

Л. Г. Дикая:

В чем заключается цель юзабилити. Только ли в проектировании компьютерных интерфейсов? Я не увидела роли и места психологии.

А. Н. Костин:

Во-первых, я призываю не предъявлять к этому определению очень серьезных требований. Это рабочее определение, которое не предполагает исчерпывающего раскрытия. Речь идет не о том, чтобы как-то традиционно расположить интерфейс в соответствующем порядке: кнопки, иконки, ссылки какие-то и т. д., а подразумевается, на каких принципах создавать интерфейсы, а это уже полностью психологические вопросы: кто будет пользоваться этим интерфейсом, какие люди, какие у них личностные особенности, устремления, потребности, в каких ситуациях они будут их использовать и т. д. Только после решения этих чисто психологических вопросов можно вести речь об утилитарном интерфейсе.

В. М. Львов:

Определение, которое было представлено, оперирует такими понятиями, как эффективность, продуктивность, удовлетворенность. Еще более ограничивающее определение дано в «Свободной энциклопедии»: юзабилити – это понятие в микроэргономике, обозначающее итоговый уровень удобства предмета для использования в заявленных целях. Основной показатель – это удобство предмета для использования в заявленных целях.

Продукт, который связан с юзабилити, – это пользовательский интерфейс. А если еще дальше идти, то предмет ограничивается, и речь идет об удобстве в использовании веб-сайтов и программных продуктов в интернете. Это достаточно широкая область, очень нужная область. Теперь этим стало пользоваться в России все население.

О взаимосвязи юзабилити и эргономики свидетельствует тот факт, что сайт «Юзабилити в России», как сказано на его главной странице, предназначен для аккумуляции информационных ресурсов, связанных со следующими направлениями в эргономической теории и практике. А дальше идет очень занимательный перечень: проектирование пользовательского интерфейса, инженерная пси-

хология, методология эргономического проектирования, технология проектирования человеко-компьютерного интерфейса. Удобство использования человеко-машинных интерфейсов. Сам сайт создан Ярославом Переваловым, который работал у нас в Эргоцентре в городе Твери, а в начале 2000-х годов уволился, переехал в Москву и теперь занимается юзабилити.

Есть более точные определения, перечни задач юзабилити, в том числе в статье Якоба Нильсена, где говорится, что у юзабилити есть 5 количественных составляющих: это обучаемость, эффективность, запоминаемость, ошибки и удовлетворенность. Хорошо изложено, что под этим понимается. И все достаточно полезно. Там же говорится, что юзабилити рассматривает не все важные признаки эргономики и дизайна. В частности, не рассматривается полезность. Это может быть ключевой момент в различии между эргономическим подходом и подходом юзабилити: эргономический подход – это удобство и полезность интерфейса, а юзабилити – это в основном удобство.

Дальше Якоб Нильсен говорит о том, что посетители могут уйти с веб-сайта, если с ним трудно работать, если главная страница сайта не заявляет четко и ясно, чем занимается компания; если главная страница не заявляет, какие задачи сайт позволяет решить; если сайт запутанный; если информация на сайте трудна для восприятия или если информация на сайте не отвечает на ключевые вопросы пользователей.

Хотя тут же говорится, что если бы посетитель изучил руководство по пользованию сайтом, у него этих проблем не возникло бы. Но изучать он не будет. Он уйдет с сайта. Вот в этом есть очень важный момент, которым эргономика не занималась и который очень может быть полезен для эргономистов, а именно: ценностные ориентации пользователя как человека в эргономике, к сожалению, не рассматриваются. Делается все, чтобы пользователь выполнил стоящие перед ним задачи, а нравится ему или не нравится, полезно это для него или не полезно – это как бы не рассматривается. Эргономика не занимается проектированием веб-сайтов, и поэтому такой вопрос никогда не возникал. Оператор не уйдет из системы, несмотря на запутанность интерфейса. Хотя так не должно быть, если следовать требованиям эргономики, но в принципе может быть.

Юзабилити достаточно практическая наука, эффективность ее очень высока. Говорится о том, что вложение 10% бюджетных средств в юзабилити позволяет увеличить качество веб-сайтов более чем в 2 раза. Качество интернет-сайтов – чуть меньше, но тоже

почти в 2 раза. Одновременно в 2 раза сокращается время на обучение и в 2 раза увеличивается количество действий, которое пользователь совершает за час, т. е. эффективность достаточно высокая.

Дальше речь идет о методах. В основном используются такие методы, как юзабилити-тестирование (не буду приводить перечень этапов, которые решаются при юзабилити тестировании), юзабилити-экспертиза и юзабилити-интервью. Самый дешевый из них – это юзабилити-экспертиза. Эти методы четко различаются между собой.

Общепризнанных методик, процедур по юзабилити-оценкам не очень много или практически нет. Почему? Потому что специалисты занимаются конкретными задачами, и если опубликовать технологию оценки очень подробно, то это смогут сделать и другие. У каждого специалиста по юзабилити за душой есть свое ноу-хау, и оно тщательно охраняется. Это мое мнение после знакомства с тем, что там делается.

Что касается эргономики, то здесь все более открыто. Допустим, в этом году мы выпустили методiku эргономической экспертизы, в которой полностью расписано на примерах, как это делается. Методика сформирована с использованием трех методов: это оценка реализации эргономических требований к эргатическим системам, которая отражает следующие группы требований: общие требования к человеко-машинному интерфейсу, эргономические требования к программным средствам, т. е. то, чем сейчас занимается и юзабилити. В том числе требования к диалогу, проектированию экрана дисплея, требования к окнам, требования к экранным органам управления, требования к экранизации информации и требования к техническим средствам человеко-машинного интерфейса. Это первый метод. Ну а дальше стандартно приводятся примеры: что такое программные средства, из чего они состоят, что такое технические средства, что туда входит, приводятся таблицы, контрольные листы.

Следующий метод, который описывается в стандарте – это оценка степени достаточности программы и технических средств для решения всего перечня задач операторов, определенных его функциональными обязанностями.

Третий метод направлен на оценку полезности, т. е. пригодности интерфейса для ведения оператором человеко-машинного диалога в решении задач с нормативными значениями загруженности, темповой напряженности, правильности, безошибочности и т.д, которые заданы в документах.

Второй и третий метод направлены на оценку полезности, а первый – удобства интерфейса, с точки зрения эргономики.

Юзабилити и эргономику сравнивать, конечно, следует очень аккуратно. Они находятся в разных весовых категориях. Юзабилити – очень полезная и необходимая совокупность методов, используемых для проектирования и оценки пользовательских интерфейсов, в основном специализированных веб-сайтов и программных продуктов.

Мне кажется, что специалистам по юзабилити не хватает эргономических знаний в области эргономических требований и эргономических методов оценки интерфейсов, а специалистам-эргономистам – знаний и опыта специалистов по юзабилити в области ценностных ориентаций пользователя при работе с такими продуктами. Никогда такие исследования не проводились, хотя эти знания очень полезны, их нужно учитывать при проектировании человеко-машинных интерфейсов, человеко-машинных комплексов. И поэтому совместная деятельность в области проектирования человеко-машинных интерфейсов явно пойдет на пользу сообществу и юзабилистов, и эргономистов.

А. Н. Костин:

По поводу эргономического стандарта, о котором вы рассказали. Скажите, пожалуйста, вы как-то апробировали эти методики? Я имею в виду в рамках каких-то юзабилистских организаций?

В. М. Львов:

Нет, в рамках юзабилистских – нет. Я думаю, что эти методы не годятся для юзабилистов потому, что в них не учитываются ценностные ориентации, которые важны для юзабилистов.

А. Л. Журавлев:

Если использовать опыт истории становления эргономики в нашей стране, то были очень сложные отношения между фундаментальной наукой и эргономическими разработками. Я ее не называю эргономику наукой, она не определена как наука. Что бы вы могли сейчас выделить общего между ними, обо что будет спотыкаться развитие юзабилити в плане взаимодействия с фундаментальной наукой? Что вы уже видите сходного как эргономист, чтобы не повторять тот опыт взаимодействия с фундаментальной наукой, который был у эргономики?

В. М. Львов:

Я думаю, что таких противоречий не возникнет. Продукт у нас общий. Другое дело, что эргономисты никогда не занимались продуктом, связанным с интернетскими процессами, просто потребности и заказов таких не было. Юзабилитисты выделились и получили заказы. Я думаю, что в любом случае мы всегда договоримся и найдем возможности для сотрудничества. Тут нечего делить. Нам необходимо использовать их опыт, им необходимо использовать наш опыт, и я не вижу здесь противоречий, поводов для дискуссии, всегда можно договориться.

Д. К. Сатин:

Я должен сразу признаться, что мой голос – это голос практика. Я не готов рассказывать о том, является ли юзабилити наукой. Нет, наверное, не является. Методикой является, точно знаю. Как интегрироваться с наукой – не знаю. Я вижу потребность в этой интеграции и обозначаю ее.

Я хочу рассказать о том, насколько популярным становится юзабилити и с какими проблемами сталкивается. Вы упоминали сайт usability.ru и находили там некую кашу из понятий. Она еще больше, на самом деле. Мы добились того, что популярность юзабилити сейчас стала очень большой.

Сейчас я процитирую несколько публикаций в интернет-прессе. «Дальневосточные новости» пишут: «Удобство использования (юзабилити) для рядовых посетителей становится превыше гламурных фенечек». «Студия Пирогова» пишет (пресс-релиз): «В html-верстке сайта основной упор сделан на юзабилити». Это то же самое, что говорить: при ремонтировании колес у автомобиля мы больше всего думали о юзабилити, потому что верстка – это вообще-то внутренняя начинка. «<...> Основной упор сделан на юзабилити и информационное наполнение». «Компьютерра» пишет: «Результат пока не идеален. Читать можно, но юзабилити надо нарастить». Неоднозначно использование самого термина, непонятно, как народ его понимает. Это женский род или средний? Что это такое? Можно ли это наращивать? Один из «евангелистов» юзабилити на американской конференции как-то выразился, что нужно штрафовать каждого, кто юзабилити называет деятельностью. Это вообще-то степень, оценка, критерий. И поэтому если вы говорите «Я делаю юзабилити», вы неправильно используете это слово. Пишет «Лента.ру» в разделе недвижимости: «Уникальная цветовая гамма естественных

оттенков и хорошая юзабилити говорят сами за себя». Я не знаю, как юзабилити может говорить само за себя или сама за себя, потому что, как мы знаем из определений, это очень специфичная вещь. Это степень эффективности, продуктивности, удовлетворенности, с которой определенный пользователь в определенных условиях решает задачи. Поэтому в большинстве случаев, если оцениваете продукт, не являясь его пользователем, вы скорее скажете, что он не выглядит удобным, не выглядит красивым. Хотя у него есть своя целевая аудитория.

Сегодня в выступлениях использовалось несколько специальных терминов – юзабилити, User Experience и т.д. Я хочу добавить еще один термин. Это стандарт ISO. Раньше он назывался User Centered Design, т.е. дизайн, ориентированный на пользователя, а в прошлом году ISO его переименовала в Human Centered Design, хотя сам стандарт практически не изменился, его база осталась той же самой. Есть небольшая расшифровка, почему «человек», а не «пользователь». Бизнес-заказчик, который заказывает нам разработку тех или иных вещей, – это тоже человек, в этом смысле методология должна учитывать и его интересы тоже, интересы не только пользователя, но и всех, на кого дизайн может повлиять. Цикл, который описывается в Human Centered Design, очень простой: это определение контекста, определение условий использования. Мы, когда занимаемся исследованиями, выясняем те же три вопроса: кто наш пользователь, какие задачи он будет решать и в каких условиях будет работать.

По поводу условий у меня родилась шутка. Я слышал ваши доклады (А. Н. Костин, В. М. Львов). Мне кажется, что эргономика занимается не человеко-машинным взаимодействием, а машинно-машинным взаимодействием. Я что имею в виду: наш пользователь, высоко обученный, роботизированный в том смысле, что его навыки отточены. Он работает часто в фиксированном контексте, с одними и теми же инструментами. Поэтому он особенный. Когда мы говорим о человеке, идущем по улице, который что-то пытается сделать на мобильном телефоне, подходит к платежному терминалу, потом заходит в Интернет, то человеческого в этом взаимодействии значительно больше, чем в профессиональной деятельности.

Я хочу поставить вопросы, на которые мы еще не умеем отвечать. Например, вопросы доверия пользователя к инструменту, который он использует. Вопрос доверия наверняка возникает в военной тематике: я должен быть уверен в результате того, что техника сделала то, что нужно было сделать. Но и в нашем случае с финансами, с платежными функциями, я должен быть уверен, стоит ли отдавать

свои 10 рублей кофейному аппарату? Или он зажует и не даст мне сдачи. Это самые простые и явные вещи.

Это я заострил внимание на слове «условия», потому что условия и контекст использования продукта меняются. Один и тот же продукт может быть представлен на очень большом диапазоне устройств – от телевизора до мобильного телефона и информатора, который стоит на улице. Конечно, он должен как-то перестраиваться, но в общем это одна и та же функция, реализованная в разном контексте.

Следующий этап – это соотнесение условий с бизнес-потребностями, с потребностями нашего заказчика. И выходом из этого является сценарное проектирование – процессы, сценарии, как будет работать пользователь. На этом этапе еще нет дизайна. Потом на третьем этапе разрабатываются некие дизайн-решения. Это может быть концепт. И мы как можно быстрее пытаемся перейти к оценке.

Когда речь шла о методах юзабилити, больше перечислялись как раз методы оценки. Я же хочу показать: это полный цикл, в нем есть исследования, в этих исследованиях могут быть применены разные методы: и интервью, и включенное наблюдение, и анализ всевозможных журналов деятельности, дневниковые методы, фокус-группы. На конечных этапах лучше всего, конечно, юзабилити-тестирование – это эксперимент, который помогает ответить на вопрос, достигли ли мы целей, которые определили на первых этапах, или мы в них не попали. В этом смысле мы, как правило, гарантируем положительный результат, по крайней мере, он удовлетворит тем требованиям, которые мы поставили вначале.

Я учу своих заказчиков, что исследование должно проводиться до разработки дизайна, который должен разрабатываться независимо, и до того, как программист, инженер начнет работать, мы должны спроектировать наш продукт. Этот прототип должен обязательно проходить тестирование до того, как он попадет к конечным пользователям.

В силу того, что мы себя называли UsabilityLab, мы вызвали некую трансформацию. Слово «юзабилити» сейчас популярно, и обыватель просто ставит знак равенства между UsabilityLab и юзабилити.

Основная часть продуктов, которая разрабатывается и появляется сейчас на рынке, захватывает только активную часть аудитории, которая реагирует на любые информационные сообщения о том, что вот вышло новое модное устройство – они его покупают, это так называемые энтузиасты. Но львиная доля пользователей остается невовлеченной по отношению к продукту. И наша задача

заключается в изучении аудитории, знании рынка потребителей, чтобы продукт соответствовал их ожиданиям, а не только компьютеризированной молодежи, которая готова хвататься за все новое.

Несколько иллюстраций из практики. Это цитаты из отчетов по результатам нашего тестирования. Мы тестируем сайт мобильного оператора. Мобильный оператор требует заполнять большую форму, и когда пользователь нажимает на кнопку, наверху, вне зоны видимости сообщается, что какие-то поля заполнены неправильно. 100 процентов пользователей в этом эксперименте терпят неудачу. Они не видят, что плохого они делают, потому что неправильно построен сам дизайн. Мобильный оператор пытается внедрить свои интерфейсы в платежные терминалы, которые разбросаны по всей Москве. Это так называемые терминалы Qiwi. Без учета опыта проектирования, без понимания того, как работает пользователь, появляется на свет такой макет. И даже очень поверхностные исследования eye-трекинговые показывают, что взгляд пользователя мечется, как муха по стеклу. Нет опорных линий, вдоль которых он должен изучать содержание этой страницы и находить то, что ему нужно.

Некоторые вещи концептуально сложны. Разработчики очень часто усложняют процессы. Например, все мобильные операторы позволяют зарегистрировать свою банковскую карту и ассоциировать ее с мобильным счетом. Потом нажатием нескольких кнопок вы можете пополнить свой счет. Но кто-то, кто проектировал процесс, придумал очень неудобный способ проверки, ваша это банковская карта или нет, а именно: интерфейсы сообщают «с вашей банковской карты будет списан тестовый платеж, а какая сумма – мы вам не скажем, звоните в банк, узнавайте, сколько списали и вводите его в тех формах, которые мы вам сейчас отобразим». И хотя интерфейсы на самом деле простые, в несколько полей ввода, 100% пользователей ошибаются. Они не могут прочитать и понять этот текст и начинают вводить какие-то значения, никуда не звоня. Мы их спрашиваем: «Что вы вводите»? Они отвечают: «Мы вводим ту сумму, на которую разрешаем провести тестовый платеж». Они, пользователи, ведут себя нормально. Это соответствует их привычкам и ожиданиям.

Возвращаюсь снова к вопросу о соотношении эргономики и юзабилити. Интересен такой разворот: когда мы занимаемся профессиональными системами, профессиональной деятельностью, то критерии успешности работы эргономиста в общем-то довольно понятны. Мы стараемся сократить время выполнения операций, повысить продуктивность, чтобы за единицу времени человек больше успевал сделать, уменьшаем количество пользовательских ошибок и т. д.

Но вот в открытых системах, при том как сейчас развиваются технологии, возникает другой вопрос. Например, СМИ продают сайты рекламодателям. Их задача в том, чтобы читатель как можно дольше находился на сайте. Переворачивается сама цель. Если раньше в бизнес-системах нам нужно было сокращать время использования, то в развлекательных, информационных сервисах нам нужно его удлинять. Сами журналисты умеют это делать. Они размещают по всему Интернету желтые заголовки о прибытии инопланетян или на какие-то другие темы. Это обман, на который пользователь реагирует. Его перебрасывает с сайта на сайт. В один момент он понимает, что уже час сидит за компьютером, никакой пользы он не получил и встает разочарованным. И скорей всего постарается впредь на эти приемы не попадаться.

Наша задача – добиться каких-то событий во внутренней жизни пользователя, чтобы он материал воспринимал и при этом продлить его время пребывания на сайте, т. е. решить и бизнес-задачу, и чтобы он сайтом пользовался, чтобы сайты имели свои устойчивые ядра возвращающихся лояльных посетителей.

Вопрос, который задавали по поводу манипуляции юзабилити. Действительно, он должен возникать, потому что мы можем этим злоупотреблять, есть черные маркетологи, которые считают себя адвокатами пользователя. Например, сделать кнопку оплаты большой, а возможность продолжить, не оплачивая, почти не видной.

Тренды и тенденции прикладных направлений этого года показывают, что очень бурно развивается электронная торговля в области туризма. Связано это с тем, что билеты уже стали электронными. И даже на поезда, правда, с некоторыми ограничениями. Но на самолеты они точно стали электронными. Ваучеры в отели, страховки – это все электронные документы, которые, если уж вам нужно, вы можете распечатать, но в принципе в бумажном виде они не нужны. Это развязало руки электронной коммерции в этой области, потому что теперь не нужны курьеры. Не нужно доставлять этот билет заказчику. И основной взрыв этого рынка произошел в США, но он распространяется и на Россию: в авиакассы люди ходят все меньше, но все больше покупают билеты, скажем, в Интернете.

В нашем бизнесе в этом году тоже такой взрыв. Иногда конкуренты в один день к нам обращаются: несколько электронных авиакасс просят заняться их интерфейсами.

Естественно, продолжающийся тренд – это интернет-магазины. Кризис частично преодолен, и в этом году финансовые структуры, финансовые организации уделяют этому очень большое внимание. Флагманом этого направления является дистанционное банков-

ское обслуживание. Банки хотят быть доступными дома, чтобы вам не нужно было приходить в банк ни за какими надобностями. Понятно, что тем самым они увеличивают взаимодействие с вами, т. е. частоту пользования банковскими услугами.

Другая особенность – огромное распространение всевозможных платежных средств, платежных систем. Конечно, Qiwi не перестает удивлять. Они расширяют свой продукт, теперь через их терминалы можно не только оплачивать мобильную связь, но и билеты, и штрафы ГАИ.

Понятно, что здесь возникает много проблем, в том числе эргономических, потому что заполнение сложных форм ввода на относительно небольшом тачскрин-терминале предполагает другие принципы взаимодействия, чем на компьютере. И проблема еще в том, что профессиональная культура разработчиков и программистов сформировалась в связи с компьютерными интерфейсами. И они зачастую один к одному переносят их в мобильные телефоны и на платежные терминалы. А пользователь, конечно, мучается.

Одно из направлений, которое я сегодня обозначил – это сайты СМИ. Где-то в начале года несколько крупных информгентств сайтов СМИ бросились улучшать пользовательские качества своих ресурсов. Я всем задавал вопрос – зачем? И почему вдруг так одновременно? Есть какая-то причина, но она мне неизвестна. Но когда я спрашиваю, что именно вам нужно, то все они отвечают одинаково: нужно увеличивать ядро пользователей. Журналисты называют «ядром» устойчивую аудиторию, которая хотя бы раз в неделю заходит на этот сайт СМИ. Я этому нашел единственное объяснение: ядро легко продавать рекламодателям, если доказать, что оно устойчиво.

Мне казалось, что государство останется в хвосте этого процесса, но сейчас несколько министерств и ведомств занимаются разработкой своих систем оказания государственных услуг. По табелям и реестрам государство оказывает более 100000 разнообразных услуг, как для юридических лиц, так и для физических, начиная с регистрации брака, выдачи свидетельства о многодетной семье и т. д. Сейчас государство взяло курс – есть тому существенные подтверждения – на электронификация оказания этих услуг. Возникает много интересных вопросов приватности, потому что вся информация о нас с вами где-то лежит в электронных хранилищах. И мы должны, наверно, озадачиться безопасностью этих средств, потому что если DVD диски с нашими данными появятся на «Горбушке», это будет большой скандал.

Как меняется отношение к бизнес-компаниям, таким как наша, с течением времени? В 2008 г. 58% занимают юзабилити-тестирова-

ния. В 2009 г. этот сектор начинает сокращаться. 2010 г. был для нас кризисным, потому что крупные клиенты ушли с рынка, мы работали довольно много с мелкими клиентами. И у меня есть пока только статистика по первому кварталу 2010 г. – тестирование сократилось до 12%. Запросы рынка меняются – от тестирования в сторону проведения исследований.

И если наша статистика репрезентативна, если ее можно распространять на российский рынок в целом, то основным вопросом бизнеса в 2008 г. была оценка уже сделанного. В 2011 г. предположительно потребуются новые идеи. Технологий уже очень много. Исследования и производства уже не являются двигателями конкуренции. Сейчас встал вопрос о том, чтобы сделать их используемыми.

Г. М. Зараковский:

Вы начали с заявления о том, что в отношении научной фундаментальной проблематики вы не специалист. На самом деле это не так. То, что вы сказали, затрагивает очень много фундаментальных проблем, в частности, проблему доверия, переориентации менталитета населения при работе. Вы сказали, что на 2011 г. идеи есть. Чтобы эти идеи были, хорошо бы, чтобы вы нам их назвали, и мы могли бы их обдумать более конкретно.

А. Н. Костин:

Георгий Михайлович, если бы нам удалось в конце нашего круглого стола выйти на такие формулировки, то было бы здорово. Если это, конечно, удастся.

А. Л. Журавлев:

Спасибо, очень было интересно. Я, во-первых, увидел стремление обратить внимание на строгое отношение к терминологии.

На мой взгляд, вся область юзабилити должна формулироваться в терминах свойств. Не процессов, не состояний, а именно свойств, потому что удобство использования – это свойство, степень – это свойство. Но если вас послушать – вы оптимист. Я в данном случае считаю, что строгость терминологии может не сохраниться.

Мой вопрос заключается в том, насколько вы считаете необходимой строгость терминологии? Или вы реалист и предпочитаете считаться со сложившейся ситуацией? И что надо делать, чтобы все-таки сохранить хотя бы какую-то точность при использова-

нии терминов? Если что-то формировать как научное направление, то определение термина в соответствии с профессиональным языком – это очевидная, прямая задача.

Д. К. Сагин:

На самом деле я спокойно отношусь к размыванию термина, но понимаю, зачем нужна по отношению к нему строгость. В первую очередь, для самоидентификации профессионального сообщества. Для того чтобы готовить специалистов, нужно определить название специализации – кого мы готовим. Нужен термин. С другой стороны, профессиональному сообществу нужно собираться под каким-то знаком. Должно быть слово. Но поскольку именно мы очень интенсивно занимаемся популяризацией, ходим к маркетологам на конференции, к программистам, к руководителям проектов, и это слово несем туда, на неподготовленные умы, то они начинают с этим словом жить, как захотят. Мы это слабо контролируем.

Но вообще-то можно обойтись без слова «юзабилити». Когда меня спрашивают, зачем ты пользуешься словом «юзабилити», если есть слово «эргономика», я говорю: не знаю, так получилось. Некая временная связь потеряна и так получилось, что мы выросли не на базе отечественной эргономики, мы плохо ее знаем, это правда. Но то новое поколение, которое сформировалось в электронном, цифровом мире, та потребность в эргономике – она не меньше. Мы заполнили некоторую нишу, как-то себя назвали.

Я ко всему этому отношусь легко, с определенной долей самоиронии, в частности, но я понимаю, что наша миссия, то, что мы делаем в своей практике, – это заставить компании работать по определенной логике, чтобы быть эффективными. Чтобы их пользователь, их потребитель был эффективен.

А. Н. Костин:

Я позволю себе вставить свою реплику. Мне кажется, в какой-то степени ситуация аналогична ситуации с понятием «эргономика». Его тоже можно и нужно рассматривать в строго научном смысле. С другой стороны, оно вошло уже в обиход и также используется произвольно, в различных сочетаниях и т. д. Это меняет, помимо прочего, и само определение эргономики. Почему? Потому что, если строго, это как бы наука о труде, а с другой стороны, сейчас говорят уже об эргономичности унитазов и еще чего-то в этом роде. И тогда получается, что новое определение, которое вводится

в международные ассоциации, – это уже просто некоторая наука о взаимодействии человека с объектами, предметами и т. д., т. е. само слово «труд» в корне этого понятия уходит на второй, может, даже на третий план.

А. Л. Журавлев:

Я говорю: «Меня не устраивает эргономика этого кресла». И: «Меня не устраивает юзабилити этого кресла». Поясните разницу между юзабилити и эргономикой, когда я говорю об использовании этого кресла. Потому что когда я слушаю Георгия Михайловича (Зараковского) по поводу того, что здесь дифференциации нет, так вот все-таки есть или нет? На примере использования вот этого кресла.

Г. М. Зараковский:

Здесь, по-моему, уже становятся доминирующими некие культурные аспекты. Вот наше поколение сказало бы «кресло эргономично/не эргономично», а сегодняшнее поколение начинает говорить про юзабилити кресла. В этом плане, говоря об одном и том же, мы исходим из разных ментальных представлений и ментальных отношений.

А. Л. Журавлев:

Ну, тогда Георгий Михайлович прав. Потому что слово «ум» мы сейчас практически не используем. А был период, когда это было психологическим понятием и строгим термином. Не то же ли это самое? Вопрос был к Дмитрию.

Д. К. Сатин:

На самом деле, если в моем присутствии скажут «юзабилити кресла», я наверное издам такой скрежет зубовой, потому что для меня привычно говорить «эргономика кресла» и совершенно неприемлемо «юзабилити кресла», хотя со временем такое словосочетание может появиться.

Л. Г. Дикая:

Рассмотрим случай с «юзабилити кресла» – это понятие немного шире, чем «эргономика» и «удобство использования». Удобство

кресла – это насколько удобно на нем сидеть и насколько оно соответствует физическим параметрам тела, если эргономику понимать достаточно узко. Юзабилити кресла отражает, насколько вообще понятно, что вот этот предмет – кресло и что на нем можно сидеть, в том числе все остальные характеристики, которые входят в юзабилити – насколько приятно на нем сидеть, насколько оно удовлетворяет моим потребностям на нем сидеть, насколько адекватно его местоположение... Вот это все войдет в понятие юзабилити кресла, т. е. в данном случае понятие будет немного шире, чем эргономика.

А.Л. Журавлев:

Но в эргономике расширение критериев оценки тоже было. Включало и понятия удовлетворенности, и удобство, и моду, и надежность. Понятие в узком смысле – это внешний дизайн, внешний вид... И потом, когда в квартирах ставится мебель, которая не используется, а стоит только для красоты – это юзабилити или нет? Потому что «use» все-таки предполагает, что я – пользователь.

Голос из зала:

А наши евангелисты от эргономики, классики наши, в своих классических трудах говорят не только о критериях, которые сейчас упоминаются, но и о душе, о социально-ориентированной эргономике.

Б.Б. Величковский:

Можно я немножко спасу ситуацию? Попробую, по крайней мере. Я вообще очень не люблю эргономику. Действительно смешно – «юзабилити кресла»! Но вообще кресло не является в строгом смысле инструментом. Хотя, если это массажное, процессорно-управляемое кресло, которым активно пользуетесь для восстановления физических и душевных сил – о юзабилити такого кресла в принципе можно было бы поговорить.

А.Л. Журавлев:

Борис Борисович, вы как психолог допускаете, что если я отношусь к креслу как к инструменту, то могу говорить о юзабилити кресла. Но если человек относится к другому человеку как к инструменту, использует другого человека для карьеры, приобретения благ, социального капитала и т. д.? Юзабилити как степень удобства ис-

пользования может стать характеристикой другого человека, если я отношусь к нему как к инструменту? Для меня это очень принципиальный вопрос.

Б. Б. Величковский:

В этом смысле взаимодействие двух людей для достижения совместного результата – это проблема, конечно, когнитивной эргономики. Очевидно, что люди как-то используют друг друга через какой-то коммуникационный интерфейс. Есть еще много невербальных средств воздействия. И вообще мы постоянно используем других людей для достижения нужных нам результатов. Например, мы взаимодействуем с людьми, чтобы получить баночку кока-колы в магазине, студентов мы заставляем писать курсовые...

Д. К. Сатин:

Я поддерживаю эту дискуссию. В качестве шутки можно иногда сказать сотруднику: «У тебя не очень удобный интерфейс», имея в виду, что общаться с ним трудно, человек не отзывчивый, но, конечно же, это просто профессиональные шутки.

Существует фундаментальный вопрос доверия пользователя к продукту. Мы через технические средства взаимодействуем с другими людьми. И в интерфейсы вплетается то содержание, которое произвел другой человек. И когда я доверяю или не доверяю продукту, я, условно говоря, доверяю или не доверяю тому человеку, с которым я взаимодействую через этот продукт. Включается элемент серьезной групповой работы, коммуникации посредством технических средств.

Исследования доверия, конечно, очень востребованы в электронной коммерции, потому что вы покупаете нечто незримое, вы не можете это пощупать. И там доверие может граничить с манипуляциями. Нужно понять, как пользователь принимает те или иные решения. Мы видим деятельность человека, анализирующего эти системы, сайты; мы видим иногда, что редко принимаются логические, рациональные решения. Например, человек покупает дорогой предмет и всю когнитивную сложность этого предмета он сводит к какой-то одной рационализации, которую называет. Исследования продавцов автомобилей показали, что люди в автосалонах большое внимание уделяют тому, как закрывается дверь, какой щелчок замка. Они услышали хлопок двери – и им не нравится автомобиль, он «звучит ненадежно». Возможно, это опять выход на доверие. И ино-

гда мы до конца не понимаем, как пользователь принимает решение. И только из наблюдений за чем-то начинаем догадываться.

Второй вопрос: поскольку мы говорим об открытых системах, непрофессиональной деятельности, мы не можем регламентом обязать пользователя применять данный продукт совершенно определенным образом. Возникает вопрос его вовлечения. Например, стоит на улице автомат по оказанию государственных услуг. Как он должен выглядеть, чтобы пользователь к нему подошел и сразу понял, в чем ценность этого аппарата, с чего можно начать работу? Сайты информагентств наполнены ссылками, создающими интеллектуальные перегрузки. Возникает вопрос, как показывать информацию, чтобы пользователь отличал интерактивные элементы от неинтерактивных и чтобы ему хотелось взаимодействовать с интерактивными элементами. Исследований таких пока нет.

Есть совершенно прикладные вещи. Например, бизнес заинтересован в том, чтобы дизайн-решение было оценено на ранних этапах и был сделан прогноз, действительно ли это решение принесет улучшение бизнесу или государственным процессам. И мы решаем эту задачу. Обычно много времени уходит на разработку продукта, потом на его внедрение, на привлечение пользователя. И чтобы этот эффект действительно обнаружить, нужно потратить очень много денег, ресурсов. И мы, когда продаем идею клиенту, говорим о том, что нам нужно построить систему пользовательских показателей – некоторые паттерны поведения, которые будут индикатором того, что бизнес улучшится или изменится. Довольно сложно связать эти две области: поведение пользователя и эффект, который это произведет на бизнес, пока хороших решений, как это можно делать, прогнозировать изменения в пользовательском поведении.

Ну и одна из проблем, которая для меня стала недавно важной: информационные системы никогда, наверное, не будут простыми. Как бы мы ни хотели, они – сложны. И процессы, которые они автоматизируют, – сложные. А нам нужно убедить пользователя, что этими процессами стоит заниматься, что в него стоит вовлечься. И тогда мы должны заниматься благородными уловками, пытаться сложное представить простым. На самом деле оно останется сложным, оно только с виду простое, т. е., распределяя информационную сложность экранов, мы разбиваем их на несколько, но не вываливаем на человека все ссылки и все интерактивные элементы. Приемов здесь довольно много, но идея понятна: продукт должен выглядеть очень простым. Вот три кнопки – это уже сложно. Непонятно, на какую нажимать, чтобы остановить запись.

В. В. Козлов:

Существует точка зрения, что юзабилити – это все-таки направление эргономики. Хотя я сначала действительно полагал, что это направление чистой эргономики, а сейчас думаю, что юзабилити, опираясь на законы эргономические, имеет свою оригинальность в том, что включаются законы бизнеса, продаж и т. д. По всей видимости, это дает нам право говорить об эргономике как самостоятельном научном направлении.

Д. К. Сатин:

Да, вы правы, спасибо за комментарий. То, чем мы занимаемся, находится на пересечении, поэтому и приходится искать компромиссы между бизнес-требованиями, привычками пользователей, ограничениями технологий, которые будут использоваться. И нам нужно пройти иногда по очень тонкой грани, попытавшись удовлетворить всех участников этого процесса. Вследствие этого очень часто, когда мы выступаем на их конференциях маркетологов, нам говорят: «То, чем вы занимаетесь, – это настоящий маркетинг». Я очень удивляюсь, потому что я не маркетолог по образованию, но мне говорят: «Это поведенческий маркетинг». Я читаю в энциклопедиях, что такое поведенческий маркетинг, и понимаю, что нет, это не про то. Но тем не менее мы занимаемся точкой контакта потребителя и продуктов. Мы определяем, каков будет этот контакт, значит, маркетинг решает сходные задачи.

Л. Г. Дикая:

Вы представили открытые вопросы для обсуждения, среди которых есть понятие прикладных проблем, включающее «дизайн», «доверие», «взаимодействие», но не было названо «юзабилити» и то, как вы сейчас говорили, что это направление включает и бизнес, и маркетинг, и пользователя... Не возникает взаимосвязи поставленных вопросов с той проблемой, которую исследуете.

Д. К. Сатин:

Использование слова «юзабилити» при решении этих вопросах по самой лексике было бы неудачным, потому что мы говорим о юзабилити как о свойстве. Но слово «дизайн» могло бы быть заменено на слово «интерфейс». Мне просто кажется, в связи с тем представ-

лением о дизайне, которое я цитировал по документу Еврокомиссии как двигателя современной конкуренции и пользовательских инноваций, мне кажется, оно, возможно, должно быть центральным. Но, к сожалению, в России использование слова «дизайн» несколько трансформировалось из-за того, что в интернете веб-дизайнеры перетянули на себя в какой-то момент одеяло и дизайн стал восприниматься теперь как стиль и оформление. Хотя мы понимаем, что дизайн – это, помимо прочего, дизайн процесса. И поэтому, наверно, тот продукт, который мы в практике своей подготавливаем, – дизайн. Есть уже в России стереотипы, которые ограничивают нас в использовании этого слова. Хотя я считаю, что оно самое важное. Я говорил, что могу обойтись без слова «юзабилити». Без слова «дизайн», наверно, обойтись не могу.

Л. Г. Дикая:

Понятия эргономики, дизайна и юзабилити еще не отделились друг от друга, хотя, мне кажется, идет некоторое развитие. Развитие идет от эргономики к дизайну и от дизайна, может быть, к юзабилити.

Д. К. Сатин:

Мы являемся свидетелями живого процесса. Все сейчас развивается и развивается очень интенсивно, поэтому говорить о том, что мы уже договорились, как использовать слово «юзабилити»... Я специально начинал доклад с этого, чтобы показать, что его используют и используют по своему желанию, не спрашивая у нас никакого разрешения.

В. Д. Магазанник:

Мы сегодня очень много времени посвятили спору о дефинициях. Анатолий Лактионович Журавлев во вступительном слове предложил нам новые психологические направления, которые могли бы быть связаны с нашей сегодняшней тематикой.

Я составил свое сообщение из двух частей: первая – это юзабилити, о котором сегодня так много говорилось и которое совершенно неоправданно, на мой взгляд, занимает сегодня такое место, удельный вес в разговорах об оценке качественного интерфейса. Вообще есть хорошее понятие – качество интерфейса. Это качество измеряется целым рядом известных показателей: скорость работы, безошибочность или количество ошибок, скорость обучения, возможность

переноса навыков, субъективная удовлетворенность, которая тоже измеряется определенными показателями. И зачем нам нужно было юзабилити? Я участвую в разработке целого ряда больших программных комплексов. То, что написано в литературе про юзабилити, про его метрику, и вся та обширная и маловразумительная литература, которая по этому поводу существует, в реальной жизни, как правило, не используется. Почему оно все же имеет право на существование? Дело в том, что в каждой конкретной деятельности, в каждом конкретном продукте существуют особенности, которые все-таки выходят за рамки тех признанных пяти показателей качества интерфейса. При появлении новой, специфичной деятельности создаются специальные метрики, иногда специальные показатели. Их немного, и это делается крайне редко, но иногда бывает. По крайней мере, удельный вес специфики в плане разработки интерфейса достаточно ограничен. Основной упор делается на самые ранние стадии, на высокоуровневое проектирование, когда создается архитектура программы. Вот там идут основные бои, там основное приложение и там основной интеллект. Надо структуру экранов прорисовать, надо проработать синтаксис диалога, надо отработать саму логику взаимодействия.

Когда уже написан код, когда написана программа, то все попытки что-то изменить – это плач Ярославны на крепостной стене. Никто ничего серьезно делать не будет, так как это объективно нерентабельно. Человек, который сопровождает процесс разработки и находится в коллективе, должен очень хорошо знать эти продукты. Как правило, он центральный член коллектива, он определяет идеологию, уровень продаж, коммерческую ценность. Он занимается интерфейсом, не картинкой, конечно, а вообще всем процессом взаимодействия. Содержанием его решений являются, как правило, те реальные интерфейсные решения, которые ему известны, которые опубликованы. Каждый человек, конструктор в том числе, мыслит теми решениями, которые уже известны, теми ошибками, которые он знает, т. е. набором той конкретики, которая уже существует.

Вышла недавно книжка «Проектирование веб-интерфейсов». Блестящая книжка, потому что она содержит образцы прекрасных решений, которые можно распространять, логически продлевать, как-то накладывать друг на друга, из которых можно делать хорошие продукты. Каждый новый образец взаимодействия являлся результатом эмпирических поисков. А надо, чтобы он был результатом анализа деятельности, результатом психологических умственных усилий, потому что именно они должны лежать в основе дальнейшего прогнозирования.

Возможность анализа деятельности определяется тем, что сейчас существует огромная библиотека прекрасных решений, и было бы интересно ее проанализировать с точки зрения психологии и попытаться так сделать инструмент или способ, чтобы можно было проверить себя. Это был бы реальный вклад и завоевание «места под солнцем» инженерной психологии, которая могла бы претендовать на новые идеи. Как сегодня совершенно справедливо говорил Дмитрий Сатин, технологии отработаны настолько, что они не представляют проблемы, но возрастают потребности в новых психологических идеях.

Вторая часть моего выступления посвящена тому, что за последние несколько лет произошли очень важные события: появились социальные сети, гигантский прорыв в общении людей и в самой идее взаимодействия с интернетом. И считаю позором для психологии, что прорыв этот совершен без ее участия. Хотя на самом деле эти идеи – чисто психологические. Это психологические проблемы сетевого взаимодействия, сетевого общения, сетевой коммуникации и т. д. Появление таких сетей, как Twitter, Facebook или других, которые практически за несколько месяцев объединили миллионы людей, с этим связана огромная потребность человека войти в определенную группу, в определенное общение, в определенную жизнь в этой сети. И разные возможности этих сетей, несколько различающиеся алгоритмы определяют, почему люди переходят из одной сети в другую. На мой взгляд, это должно быть предметом самого пристального психологического анализа и прогноза.

В этой же связи, конечно, очень важны поисковые алгоритмы (например, Google). Вы знаете, что первый поисковый алгоритм, отличающийся от всех других систем, создан нашим юношей из Магнитогорска, который давно проживает в США. И находка его была именно в том, что он сумел найти те семантические кластеры, которые отвечают реальным человеческим потребностям. Там много и другого, одни карты чего стоят. Надо было додуматься в свое время, что страсть к картографической информации займет так много людей.

Я хочу сказать, что есть не просто огромное количество направлений, но фактически все дальнейшее развитие человеко-компьютерного взаимодействия в широком смысле не только в смысле «один человек – один экран» и человек перед ним сидит, не только картинка, интерфейс, а вообще взаимодействие огромного количества людей в сети. Это проблема в высшей степени достойная и в высшей степени перспективная. И, на мой взгляд, заниматься бы ей было очень интересно.

С. Ф. Сергеев:

Уважаемые коллеги, мне очень приятно, что Институт психологии посвятил одно из заседаний семинара проблеме эргономики. Я считаю, что это фундаментальная и очень важная проблема. Давайте перейдем на уровень более высокий, на уровень методологический. Мы говорим о взаимодействии человека с компьютером. Человек с компьютером не взаимодействует. Компьютер – это железка. Человек взаимодействует с некоторой искусственной средой, которую формирует компьютер. И сейчас мы должны говорить о том, что существуют два мира: мир сред естественных, в котором мы живем и в которых знаем, как существовать, и мир искусственных сред, которые порождаются новыми технологиями. Как жить человеку в этой среде? Среда искусственная должна быть транспарентной, должна быть прозрачной для любого человека. И тогда он сможет в этой среде жить и решать какие-то проблемы, порождаемые взаимодействием с тем, что создает эта среда.

Классическая эргономика была отдана инженерам, а инженер – это человек, в котором нет ничего человеческого. Он поработан машиной, он отдал все машине, технологии и изучает только физику процессов. Но инженер погубил человеческое и в технике, она стала монстром, с которым невозможно взаимодействовать.

Я с удовольствием слушаю Г. М. Зараковского, который пытается сказать: «Ну мы-то занимались человеком в технической среде, мы-то делали среду дружественной». Юзабилити – это как бы новый вариант. Я не буду давать определение, потому что дать определение – это значит дать предел чему-то, границы. А границы всегда расширяются динамически. И мы скоро поймем, что юзабилити и эргономика – это одно и то же. И только человеческий фактор и техническая среда – эти вещи нельзя разделить, но они неизбежно разные.

«Easy to use», простота в использовании – это, собственно, формула юзабилити, которая образует начало этой дисциплины. И все думают, что если что-то удобно пользователю, то это то, что нужно. Но постепенно произошла эволюция этого явления: мы вдруг поняли, что пользователю не только должно быть удобно, но новая среда всегда что-то порождает, новое для пользователя, новые свойства в пользователе.

Мы говорим, что технология и техника – не просто средства пользования для человека, но и средства формирования человека. Техническая среда незримо нас формирует, мы этого не замечаем. Но это психологический вопрос: как техническая среда формирует человека и что она формирует в человеке: человеческое или алго-

ритмическое? В. П. Зинченко после своей поездки в Японию сказал: «Японцы жалуются, что они уже не могут ничего делать тонкого и точного, чем славилась Япония. Это стала цивилизация кнопочников. Они могут быстро нажимать на кнопки, а вот тонкие вещи, которыми славилась Япония, они больше делать не могут». Очень важно, чтобы наша человеческая цивилизация не превратилась в интерфейсное общение. Потому что когда мы говорим «проблема интерфейса», то это не проблема самого интерфейса, потому что интерфейс – это некая связь. А чего и с чем связь? Человек всегда пытается включить в цепь своих отношений все происходящее в предметном и социальном мирах, и все эти связи способствуют либо усилению человека как Homo Sapiens, либо его ослаблению и одурачиванию.

Юзабилити, на мой взгляд, – это стихийная дисциплина, возникшая 30 лет назад. У нас она появилась 10 лет назад. Мы, видимо, долго делили собственность в нашей стране и за это время все потеряли.

Мы часто путаем понятие технологии с понятием технологии юзабилити. О специфике методов говорят так: «Использованы еу-трекеры, чтобы по направлению взгляда делать некие какие-то обобщения». Но мы с вами забываем, что лет 30 назад Владимир Александрович Пономаренко использовал первые еу-трекеры у себя в Институте авиакосмической медицины для того, чтобы показать, куда смотрит пилот, когда ему дают задание. Пономаренко засекретил этот фильм. Мы его видели, он был с грифом «секретно». Но вот что там происходило: пилот сидел в самолете, готовый к получению боевого задания. К нему подходила девушка в мини-юбке, красивая необыкновенно. И она давала ему задание. Он как робот называл, что он будет делать, а взгляд был прикован к девушке. Это технология, и ее можно использовать в совершенно разных целях, она не является спецификой юзабилити как дисциплины.

Проектирование среды, дружественной для человека, означает, что постепенно техническая среда приобретает в силу своей сложности элементы социальной среды. И поэтому автомобиль могут назвать «моя ласточка». Или мы говорим: «Будь проклят тот день, когда я сел за баранку этого пылесоса». Мы как бы очеловечиваем техническую среду, отсюда и проблема доверия ей. Мы не имеем других средств и методов как пользователи, живущие в технической среде, чтобы включить ее в цепь своих отношений.

Хочу сказать, что в юзабилити существует очень много нового, научного, прежде всего – это проблема интерактивности. Интерактивности, а не взаимодействия, как это было раньше. Интерактивность в широком плане как проблема юзабилити достаточно хорошо поднята. Это проблема контента и проблема контекста, впервые мы

говорим о том, что опыт должен быть вовлечен в проектирование технической среды, раньше это были просто голословные заявления. Сейчас технологии позволяют. Отсюда и проектирование прототипическое, когда мы непрерывно включаем в процесс проектирования элементы возврата к опыту пользователя.

Здесь очень много научных, психологических вопросов. В частности, важное направление – эмоциональный дизайн. Техника должна быть не просто дружественной, не просто транспарентная техническая среда, в которой мы живем, чтобы каждый мог в ней действовать, но техника должна вызывать у нас положительные эмоции. Нам должно быть приятно общаться с техническими средствами, поэтому понятен наш интерес к айфонам, которые вызывают эмоциональное отношение. А что это за прибор, насколько он хорош – не важно. Важно иметь то, что вызывает во мне хорошее отношение.

А.Л. Журавлев:

Я честно скажу, не понимаю сейчас разницу между интерактивностью и взаимодействием. Суть интерактивного подхода вообще в науке, в социальных науках, который предложил Мид и опубликовали его ученики, – это анализ, основанный на взаимодействии между людьми, притом социальном, в малой группе – это не принципиально. Суть этого подхода – анализ взаимодействия. Иногда вводились интеракции как относительно самостоятельное понятие при рассмотрении некоего конкретного и очень узкого смысла взаимодействия. Но это все равно частный случай взаимодействия, все равно взаимодействие.

С. Ф. Сергеев:

Когда мы говорим о принятых понятиях взаимодействия, то мы всегда используем некие медиаторы. В частности, в социальной психологии – это речь, социальные коммуникационные взаимодействия. И мы с вами становимся участниками некоего самоорганизующегося коммуникативного процесса. Социальная психология изучает свойства этих процессов. Но взаимодействие, как и социальное взаимодействие, в технических средах никогда не присутствовало. Всегда был такой аспект: тот, кто включается во взаимодействие с техническим элементом, создает интеракцию, некоторое действие. Причем он знает, что следует в результате этого воздействия. И все машины до 1950–1960-х годов не содержали сложных алгоритмов поведения технической системы. Было все однозначно: руль

вправо – машина вправо, руль влево – машина влево. А современное понятие среды таково, что если вы едете на автомобиле с интеллектуальной системой управления, то ваша попытка повернуть руль вправо не приводит к поворачиванию автомобиля вправо. Вы не ожидали, почему? А потому, что система, проанализировав динамические свойства вашего автомобиля, говорит, что вы уйдете в занос и погибнете. Но вы ведь этого не знаете. И тогда вы начинаете создавать концептуальную модель интеракции, почему автомобиль себя так ведет и можно ли доверять этому поведению.

Длительное время в нашем российском автопроме была проблема с АБС, антиблокировочной системой. Ей никто не доверял. Считалось, что АБС – это что-то такое коммерческое, специально введенное западными инженерами для того, чтобы автомобиль был дороже, потому что АБС вызывает при торможении такие микродвижения типа постукивания, когда ликвидируется скольжение колеса. Через некоторое время эта технология пришла. Но что при этом чувствует водитель в системе, которая оснащена этой технологией? Мы не знаем, никто не изучал, доверяют ли люди нововведениям в технической системе. Поэтому проблема интерактивности в широком смысле – это проблема создания не только вербального коммуникативного языка и включения в коммуникации, но и создания некоторого языка посредством юзабилити-решений.

Я боюсь слова «интерфейс», потому что оно, как любое понятие, может настолько расширяться, что это будет уже философия. Поэтому я говорю, что здесь происходят не только интерфейсные явления, но и концептуальные, протекающие в голове человека. Прежде чем вы воспользуетесь техническим интерфейсом, вы создаете какую-то модель того, что произойдет в результате этого взаимодействия. А если вы не можете предсказать результат, тогда вы надеетесь эту технику поведением. Но если вам неясно поведение этой техники, вы говорите, что техника сделана плохо, потому что нельзя создать концептуальную модель, с помощью которой возможна вот эта интеракция между технической средой и субъектом.

А. Н. Костин:

У меня созрел вопрос к профессору В. Д. Магазаннику. Прежде всего, спасибо за формулировку нового научного направления. Хорошо, что вы сориентировались на то, что надо предлагать. Скажите, вы все-таки рассматриваете возможность в рамках нашего семинара рассмотреть фундаментальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики или имеете в виду вообще

психологию? Ведь в рамках социальной психологии все-таки интерес теплится.

В. Д. Магазанник:

Я, конечно, понимаю, что сама проблема не является традиционно эргономической. Она больше относится к социальной психологии. Интерес эргономистов, если и теплится, то это незаметно. Хорошо, если бы он теплился в плане разработки или хотя бы предложений, соображений каких-то. Каковы новые формы, виды общения? Может быть, будущий переход к мобильным устройствам произведет революцию в жизни и способах мышления людей, не говоря уже о том, что средства управления сейчас больших проблем не составляют. Но почему это может и должно рассматриваться в рамках семинара по инженерной психологии? Потому, что инженерной психологии было присуще заниматься, помимо прочего, и групповой работой, ей было свойственно изучать вопросы сработанности, слаженности, психологической совместимости и т. д. И в принципе может быть гораздо полезней или, по крайней мере, предметней, рассматривать эти вопросы в таком разрезе, чем в тех терминах и способах мышления, как это делают социальные психологи. Поэтому мне представляется адекватным, несмотря на то, что проблема шире, ее рассмотрение на нашем семинаре.

И. В. Бурмистров:

Я проработал на факультете психологии МГУ 24 года, из них последние 18 лет – в лаборатории психологии труда, которую возглавляет А. Б. Леонова. Я покинул эту лабораторию и университет с 1 сентября 2010 г. и здесь я буду позиционироваться как руководитель RusCHI, профессиональной организации юзабилити-специалистов и специалистов в области человеко-компьютерного взаимодействия.

В своем иницилирующем выступлении А. Н. Костин наряду с совершенно верными вещами высказал несколько положений, на которые я смотрю по-другому. И поскольку у нас зашла речь о терминологии, а этого не могло не быть в рамках семинара, ориентированного в значительной степени методологически, то, в первую очередь, хотелось бы сказать, что само название сегодняшней темы семинара сформулировано не совсем корректно. Во-первых, юзабилити – это не наука. Как уже здесь было правильно сказано, это свойство программного продукта, может быть, не только программного продукта,

но и того кресла, в котором мы сидим. Есть в разговорном языке такое понятие, как «читабельный/нечитабельный». Книга может быть читабельной, может быть нечитабельной. Аналогия состоит в том, что точно так же программный продукт может быть юзабельным или неюзабельным, это свойство продукта.

Область практики, которая занимается этим свойством, называется не просто юзабилити, а юзабилити-инженерия. Это инженерная дисциплина, не наука. А наука, которая стоит за юзабилити-инженерией – это человеко-компьютерное взаимодействие. Вот это наука. Не такая строгая дисциплина, как, скажем, физика, биология, психология, это междисциплинарная область исследования, но это действительно наука. Институты на Западе выпускают студентов, у которых в дипломе написана специальность Human-Computer Interaction – Человеко-компьютерное взаимодействие. Это наука, которая стоит в том же ряду, что и другие классические научные дисциплины: физика, история, психология.

Не знаю, нужно ли останавливаться на предмете этой науки – человеко-компьютерном взаимодействии. Наверно, да. Это контекст использования компьютеров, характеристики человека, который взаимодействует с программным обеспечением, это пользовательский интерфейс и сам процесс разработки программного обеспечения.

Определение юзабилити, которое уже воспроизводил А. Н. Костин – это перевод того, что сказано в Международном стандарте, но это мой перевод, который я сделал во второй половине 1990-х годов, и он прижился.

На самом деле я смотрю на терминологию несколько иначе. Есть критерии юзабилити: эффективность, продуктивность и удовлетворенность. К удовлетворенности у меня претензий нет. А что касается моего перевода эффективности и продуктивности, то, может быть, их пора менять на другие. Вместо эффективности – результативность, вместо продуктивности – производительность. Наверное, это ближе к тем категориям, которыми оперирует инженерная психология.

Что касается соотношения между человеко-компьютерным взаимоотношением как наукой и юзабилити-инженерией... Человеко-компьютерное взаимодействие – это теоретическая область, ориентированная на выработку общих принципов и методов. Если мы хотим наводить мосты между инженерной психологией и юзабилити, то нам надо не на юзабилити смотреть в первую очередь, а на ту теорию, которая стоит за юзабилити, т. е. на человеко-компьютерное взаимодействие как научную дисциплину. Юзабилити-инженерия – это практическая область.

Можно привести несколько близких областей, которые являются «синонимами». Некоторые уже упоминались: когнитивная эргономика, дизайн, центрированный на пользователе, и user experience – слово, которое я до сих пор не знаю, как переводить.

Относительно теоретического базиса человеко-компьютерного взаимодействия: на первоначальном этапе это была когнитивная психология. Сегодня ряд участников семинара высказывали сомнение в том, что юзабилити имеет отношение к психологии. На самом деле эта область появилась в рамках когнитивной психологии. В середине 1990-х годов случился теоретический кризис, кризис применимости методологии когнитивной психологии. И выходом из кризиса стали различные, так называемые, контекстные подходы, из которых можно упомянуть этнографию и всем известную теорию деятельности. Это, я думаю, еще один момент, который может заинтересовать именно российских инженерных психологов.

Дело в том, что теория деятельности совместно с юзабилити-инженерией является одной из ведущих методологий человеко-компьютерного взаимодействия. Но не в России, а в первую очередь в других европейских странах – в скандинавских странах, а также в Австралии, Канаде и США, т. е. сейчас теория деятельности развивается там, а не у нас. У нас она в свое время была ведущей методологией, однако после того, как у нас объявили плюрализм, народ буквально разбежался из теории деятельности. Стали применять какие угодно методологии и, как выражался А. Н. Леонтьев, стали варить «эклетиическую похлебку». В то же время на Западе произошло обратное движение. Теория деятельности – это одна из ведущих методологий человеко-компьютерного взаимодействия. И я думаю, что нам здесь надо догонять Запад, вот как интересно получается.

Что касается истории человеко-компьютерного взаимодействия и юзабилити в Российской Федерации, то впервые слово «юзабилити» публично прозвучало в профессиональной среде в 1991 г. на Первом международном семинаре «Восток–Запад» по человеко-компьютерному взаимодействию. Это старт и моей профессиональной истории (1991). Я не был инициатором юзабилити-движения в России. Его инициировали другие, но они потом ушли, а я в результате оказался на этом семинаре, который, конечно, не самая массовая встреча, на которой обсуждается проблема юзабилити, но, видимо, наиболее авторитетная в научном и в методологическом плане.

Не буду сейчас вдаваться в историю, но, наверное, то, что А. Н. Костин обозначил как начало юзабилити-движения в России,

безусловно, имеет под собой основу. У нас был академический период, который умер вместе с деградацией академической науки в России в первой половине–середине 1990-х годов. И индустриальный – это когда юзабилити-специалисты оказались востребованы промышленностью, т. е. индустрией разработки программного обеспечения.

Где сейчас читаются курсы по человеко-компьютерному взаимодействию? Сегодня этот курс есть, завтра его нет. Все держится на энтузиазме преподавателей, которые в определенный момент хотят читать этот курс. Курс читается на факультете психологии СПбГУ, его читает В. Н. Андреев, который постоянно живет в Торонто, тем не менее, не теряет связи с родным университетом. Два раза в год он приезжает в Петербург и читает там курс. Кроме того, он руководит курсовыми, дипломными студенческими работами. Относительно многих других упомянутых здесь учебных заведений у меня информации нет.

Есть учебники по человеко-компьютерному взаимодействию, правда, два из них называются «человеко-машинное взаимодействие». И только присутствующий здесь В. Д. Магазанник наконец-то написал учебник с правильным названием «Человеко-компьютерное взаимодействие». Но эти все учебники об одном – о той самой дисциплине, которая стоит за юзабилити-исследованиями.

Проблемы тоже уже перечислялись: это крен в сторону практической работы, отсутствие университетской специализации, малое число преподавателей, которые способны читать эти курсы... Я бы обратил внимание на последний пункт – профанирование специальности. Дело в том, что юзабилити-специалист – это интересная, приятная и хорошо оплачиваемая работа, что не могло не привести к тому, что юзабилити-специалистами называют себя большое количество людей, вообще не имеющих отношения к этому. Они просто поняли, что здесь платят, подняли флаг «Вот я юзабилист!». В результате постепенно происходит профанирование специальности, и, естественно, нарастает негатив в среде промышленности. Основной заказчик юзабилити-услуг – это индустрия разработки программного обеспечения, включая веб-сайты, программное обеспечение для мобильных телефонов и т. д. Вот это реальная проблема. Но на ней долго тоже останавливаться не будем.

А. Н. Костин:

У меня вот какой вопрос по поводу определения, даже не определения, а термина «юзабилити», правомерно ли его использование

как научного направления? Я понимаю вашу аргументацию. Нет ли здесь такого же соотношения как между юзабилити и эргономикой?

И. В. Бурмистров:

Можно говорить об эргономичности качества, не эргономике. Эргономика – это наука. Да, действительно, мы говорим об эргономике физической опять же применительно к тому же самому креслу. Но если говорить строго, то высокой или низкой может быть эргономичность кресла. Правильно я понял?

А. Н. Костин:

Здесь можно употреблять слово «юзабельность» чего-либо. Я, собственно, не хотел спорить, а хотел бы определить какую-то основу. Фактически независимо от наших желаний само понятие распространяется все более и более широко. Но оно гораздо меньше распространено, чем «человеко-компьютерное взаимодействие». Можно от него дистанцироваться, в частности в научном плане, и это будет корректно, но не совсем выгодно с точки зрения интересов складывающейся реальности. Может быть, именно в этом контексте пойти на допущение, которое заявлено в названии нашего круглого стола?

И. В. Бурмистров:

Да, согласен. Я думаю, если бы мы были в непрофессиональной аудитории, крайне целесообразно было бы идти вслед за реальной языковой практикой. Да, понятие «юзабилити» широко используется. Это слово вошло и в разговорную, и в письменную речь. Термин присутствует в психологическом словаре. Но на методологическом семинаре, наверное, надо четче расставлять акценты.

А. Н. Костин:

С этой поправкой я готов согласиться. И еще по поводу метрик, используемых в определении. Дело, по-моему, не только в переводе. В самих стандартах есть существенная некорректность. У меня статья есть по этому поводу. Можно было бы говорить о четырех метриках – эффективности, а не экономичности, потому что в какой-то степени она заменяет эффективность, надежность, безопасность и удовлетворенность. Не надо относиться к этому как к жесткой схеме, возможно расширение трактовок.

И. В. Бурмистров:

Сложно отойти от общепринятых определений... В течение пяти лет проводилась работа разными исследовательскими группами из разных университетов для того, чтобы дать определение юзабилити, которое было принято в международных стандартах, в мировом масштабе. Над этим определением работали академические ученые. Если мы начнем размывать определения, это будет слишком рискованно, на мой взгляд.

Г. М. Зараковский:

В человеко-компьютерном взаимодействии есть такой элемент, как техническая эстетика. А в практике юзабилити есть такой элемент, как дизайн в узком смысле – привлекательность, удобство и приятность? Эстетическая составляющая, которая создает впечатление гармоничности и эстетической ценности и т. д.?

И. В. Бурмистров:

В том определении юзабилити, которое мы обсуждаем, помимо эффективности, продуктивности, есть еще и понятие удовлетворенности. Подразумевается, что эстетика входит в него: человек, работающий с программным продуктом, испытывает удовольствие от его эстетических свойств и гедонистические переживания в случае развлекательного продукта.

Г. М. Зараковский:

При конструировании программного обеспечения учитываются такие понятия, как композиция, цветовая гамма и другие характеристики?

И. В. Бурмистров:

Учитываются. И это третий компонент, т. е. эстетика относится к третьему компоненту, который связан с удовлетворенностью пользователя от работы с продуктом.

Г. М. Зараковский:

Но насколько профессионально это делается?

И. В. Бурмистров:

Скажу так: эстетикой все-таки до сих пор занимаются визуальные дизайнеры, графические дизайнеры. Юзабилити-специалист, который проектирует систему, заканчивает работу на том, что он сдает макет. Черно-серо-белый. Затем приходит графический дизайнер, который из этого макета делает продукт, отражающий взаимодействие пользователей с системой, порядок действий, которые пользователь совершает, чтобы добиться поставленных целей. Безусловно, эстетическая компонента важна. Мы же не работаем с черно-бело-серыми сайтами. В какой-то момент подключается графический дизайнер, который приводит их к некоторому эстетически-сбалансированному состоянию.

Г. М. Зараковский:

Вы приглашаете специалиста со стороны?

И. В. Бурмистров:

Да, это две разные специальности. Безусловно.

Г. М. Зараковский:

С вами я согласен.

А. Л. Журавлев:

Мне интересна ваша позиция относительно того, что в будущем может лечь в теоретическую основу этой науки. Вы говорите о психологической теории деятельности. Вы считаете, что сейчас в нашей стране ее можно реанимировать до такой степени, чтобы она стала базой? Ибо сейчас часть выпускников МГУ поступает к нам в аспирантуру, и они вообще понятия не имеют о том, что такое психологическая теория деятельности. Так вот, такая возможность существует или нет?

И вторая часть моего вопроса в этой же связи: даже групповую деятельность невозможно описать, проанализировать и вывести из классических теоретических схем деятельности. Не видите ли вы возможности пойти по другому пути, и базовой категорией взять не деятельность, которую оставить для конкретных направлений, связанных с индивидуальной работой, а именно взаимодействие как базовый феномен, который не выводится из действия. А дейст-

вие – это основной элемент анализа в любой классической психологической теории деятельности. Этот шаг напрашивается и фактически уже совершается. Нам нужна категория взаимодействия и психология взаимодействия, а не психологическая теория деятельности.

И. В. Бурмистров:

Я вовсе не настаиваю на том, что нам нужна теория деятельности. Я привел пример того, что теория деятельности является одной из парадигм, в которых работает значительное количество специалистов по человеко-компьютерному взаимодействию. Ситуация такова, что если мы попробуем работать в рамках теории деятельности, то нам, российским специалистам, ее придется импортировать с Запада, поскольку она там ушла далеко вперед по сравнению с тем состоянием, в котором они сами восприняли эту теорию деятельности. Это один из вариантов, чтобы построить российскую науку в мировую, что до сих пор не сделано в данной конкретной области. Если в области физики и математики мы волне себе вписаны в мировое развитие, хотя, конечно, отстаем, то здесь Россия стоит особняком, российских специалистов на международных конференциях практически не видно. Чтобы вписаться в мировое развитие, один из вариантов – использовать теорию деятельности, поскольку там она сейчас чувствует себя хорошо. Если мы выйдем на Запад с теорией взаимодействия, я не знаю, что из этого получится. Может быть, это будет хорошо, может, плохо, не могу сказать. Но ситуация, при которой российская наука стала еще более изолированной от мировой науки, мне не кажется здоровой и перспективной.

Б. Б. Величковский:

Меня попросили коротко представить «молодежную» точку зрения. Я хотел бы остановиться на определении понятия юзабилити. Наша дискуссия вообще крутилась вокруг определения этого понятия. Вот я человек, который не занимается юзабилити. Мало того, мне оно не очень нравится, как и любая коммерческая, маркетинговая деятельность. Но я что-то знаю о юзабилити. Что оно на самом деле не юзабилити, а юзабилити-инженерия, как абсолютно правильно сказал И. В. Бурмистров. Это область практической деятельности, направленная на проектирование и оценку пользовательских интерфейсов, потребительских продуктов с целью повышения их качества. Критерий оптимизационный – это некая про-

стога использования, или юзабилити, это удобство использования. Но за юзабилити скрываются результативность, продуктивность, удовлетворенность, что и определяют стандарты ISO. Долгое время результативность называлась эффективностью, но в виду имелось совсем другое. И вот Иван Викторович Бурмистров, который ввел эту терминологию, сейчас утверждает что, скорее всего, это называется результативностью. Два совершенно независимых человека обращают внимание на термины, приходят к двум одинаковым выводам. Вообще это свидетельствует о том, что терминология есть, и она вполне устоявшаяся.

Юзабилити действительно заимствует терминологию и методы из целого набора дисциплин: когнитивной, экспериментальной психологии, теории коммуникаций, человеко-компьютерного взаимодействия, которое, на самом деле, является титульной научной дисциплиной, из которой выросла эта практическая область. Эта область – практическая деятельность по проектированию интерфейсов определенного вида или программно-аппаратных систем определенного вида для широкого потребителя. Но юзабилити выделяется в отдельную область, потому что оно противопоставляло себя сухой академической науке, которая не знает практических проблем в проектировании интерфейсов такого сорта.

Я представляю академическую науку, которая, может быть, постепенно перерастает в прикладную. И с этой точки зрения видятся некоторые хронические проблемы юзабилити-инженерии, которые были всегда. Просто они сейчас особенно заострились. Во-первых, это проблема определения терминов. Сегодняшняя дискуссия посвящена в основном, строго говоря, только этому. Никто толком не знает, что такое юзабилити. Это надо еще сформулировать. Есть широкие толкования. И вы видите, что юзабилити уже давно исчезло, и сейчас все это называют User Experience, Customer Experience, вообще говоря, границы между маркетинговыми исследованиями и юзабилити-исследованиями стираются.

Я сказал, что юзабилити – это практика проектирования интерфейсов, которые будут созданы, и тестирования уже готовых интерфейсов. Такое проектирование, чтобы интерфейсы были удобными. И тестирование, чтобы проверить, удобны интерфейсы или нет, и, если они неудобные, изменить их. На самом деле эта практика основана на прототипах интерактивной разработки, в которую включено юзабилити-тестирования просто как еще один содержательный элемент. Насколько я понимаю, изначально упор был сделан именно на тестирования. Идея была в том, чтобы создавать прототипы, так как теории нет, и никто не знает, как правильно разра-

батывать интерфейс. Через много интеракций оценки их удобство улучшается. Последний прототип – это и есть хорошая, уже работающая программа.

Есть и другие методы – экспертная оценка, интервью. Но даже если ограничиться только тестированием, там всегда были проблемы. Вообще говоря, тестирование – это что-то вроде методологии, заимствованной из экспериментальной, когнитивной психологии. Есть воздействие – интерфейс – и вы смотрите, как реагирует пользователь, измеряете ряд зависимых переменных: удовлетворенность, время реакции, что угодно.

Возникают серьезные методические проблемы, например: объем выборки для юзабилити-тестирования. Это всегда маленькие выборки. А переменные очень зашумлены. Естественно, найти закономерные связи в таких условиях очень непросто. Вывод: вообще не пользоваться тестированиями. Хотя само по себе это довольно мощное средство. Значит, надо как-то решать эти методологические проблемы. Если нельзя увеличить количество испытуемых, можно увеличить мощность исследования, брать больше измерений или использовать более надежные инструменты, в которых меньше шума. Это не значит, что тестирование плохое.

Проблема, о которой я сегодня поговорю, – юзабилити-исследования как специфический вариант прикладного эргономического эксперимента, которое заимствует какие-то сложные или не очень сложные измерительные методики. Например, регистрация движения глаз. Но как его использовать – непонятно, что меряется – неизвестно, индексы какие-то непонятные. Это не значит, что регистрация движения глаз – плохой метод. Просто надо точно знать, что именно измерять, а созданием таких измерительных методик должны заниматься академические или прикладные ученые, чтобы можно было бы использовать на практике, без специальной подготовки.

Сейчас, насколько я понимаю, интерес смещается в сторону не оценки готовых интерфейсов, а проектирования, создания дизайна, который удовлетворяет заранее требованиям юзабилити. Вообще любое проектирование, если оно эффективно, должно основываться на солидной теории. Такая теория за юзабилити не стоит.

Проблема, на самом деле, не столько в юзабилити-исследованиях, сколько в юзабилити-специалистах. Эти люди отвечают на имеющуюся потребность, которая не удовлетворяется классической эргономикой и умениями, навыками и консультациями академических специалистов. Даже специалистов в области человеко-компьютерного взаимодействия.

Я хочу показать, что все-таки академическая наука может что-то дать. Например, вот у нас было исследование показателей когнитивной, умственной нагрузки. Это очень размытый термин, который говорит о том, насколько в ходе выполнения текущей деятельности задействованы и заняты некие центральные ресурсы, например, ресурсы, внимания, насколько заполнена рабочая память. Никто не знает, что это такое, но все активно пользуются понятием задействованных ресурсов. Вот когда ресурсы исчерпаны – нагрузка высокая. Либо человек вообще перегружен, ресурсов не хватает, либо он их на 100% использует, и если случится что-то еще, у него не будет ресурсов, чтобы отреагировать на возникшую проблему. Снижение когнитивной нагрузки – довольно часто упоминаемый критерий оптимизации пользовательских интерфейсов. Интерфейсы удобны тогда, когда они не перегружают или не очень нагружают когнитивные ресурсы человека.

Существует три больших класса субъективных индикаторов, показателей ресурсов. Есть всевозможные опросники, например, NASA-TLX и т. д. Есть экспериментальная методология, как померить наличие ресурсов – просто даете вторую, дополнительную задачу. По мере того, насколько плохо она выполняется, можно оценить количество ресурсов у человека. Естественно, инвазивная методика возможна только в лаборатории. Конечно, ее нельзя применять в реальном времени для оценки действительно оставшихся ресурсов. Еще существует целый ряд физиологических или психофизиологических показателей, 50 лет ими занимаются. Это вариабельность сердечного ритма, КГР, частота дыхания, в частности окулоmotorные движения и вообще активность глаз. Их преимущество – они работают в реальном времени, в известном смысле они более объективны, чем самоотчеты, хотя самоотчеты тоже нужно сделать хорошими инструментами, объективными. И они иногда бывают бесконтактными и неинвазивными, как, в частности, регистрация движений глаз: человек не замечает, что с него снимают какие-то показания. Выявление валидных и надежных индикаторов уровня когнитивной нагрузки с помощью физиологических методик – естественно, только предпосылки разработки любых технических систем, не только обычных интерфейсов, которые были бы чувствительны к когнитивному состоянию человека.

В нашем исследовании мы моделировали офисную деятельность, выполнение каких-то офисных работ, которые прерываются выполнением небольших дополнительных задач. Известно, что прерывание работы, вообще говоря, – это сложная ситуация. После прерывания люди делают ошибки, они субъективно утомляются и, во-

обще говоря, испытывают даже чувство субъективной фрустрации. Мы варьировали сложность основного задания и сложность самого прерывающего задания и смотрели в этих разных условиях на различные окуломоторные индексы, которые, как утверждается в литературе, измеряют уровень когнитивной нагрузки. Диаметр зрачка – классический показатель, с чего все началось. Частота моргания, длительность моргания, частота фиксации, длительность фиксации, частота саккад, длительность саккад. Вот последнее, самое модное – пиковая скорость саккады. Список показателей огромный. С ростом нагрузки диаметр зрачка, вроде бы, должен увеличиваться; частота фиксации, вроде бы, должна увеличиваться. Но есть большое количество индексов, про которые разные источники говорят, что один и тот же индекс при росте нагрузки то ли увеличивается, то ли, наоборот, уменьшается. Конечно, такие методики нельзя использовать на практике. И естественно, есть претензии у практикующих людей. В исследовании было обнаружено, что классический показатель диаметра зрачка не реагирует вообще практически на самые убойные изменения сложности. В литературе, посвященной этому вопросу, написано только: «Длительность фиксации – это один из немногих показателей, который стабильно показывает связь с уровнем сложности деятельности»: увеличивается доля сверхдлинных фиксаций, длиннее 500 миллисекунд. Это нетипично длинные фиксации.

Естественный способ повысить надежность измерений – это взять много испытуемых. Практическое ограничение заключается в том, что в юзабилити-тестировании нет времени и денег на многочисленных испытуемых. Значит, нужно повышать надежность, внутреннюю согласованность самих инструментов. Один вариант это сделать – увеличить количество вопросов. Обычно кажется, что это увеличивает время на тестирование, которого нет. Но если вы используете компьютерное адаптивное тестирование, там, где вопросы подбираются адаптивно, исходя из достигнутой в данный момент точности, то в среднем это снижает время тестирования на выборке на 50%. Это значит, что вы можете задать за то же время в два раза больше вопросов.

Еще способ – сочетание субъективных и объективных методик измерения. Я настаиваю: если опросники действительно плохо работают, особенно если они сделаны непрофессионально и дают мало результатов на небольших выборках испытуемых, добавьте, дополните это инструментальной проверенной методикой типа регистрации движений глаз. У вас будет на небольшом количестве испытуемых много измерений, с которыми можно считать какую-то статистику.

Каждое отдельное юзабилити-исследование – не очень масштабное и нельзя сделать статистически значимых и достоверных выводов, но все говорят: «Накапливайте информацию. У вас будет 10 маленьких исследований, 100 маленьких исследований, 200 маленьких исследований. Если они количественно описаны, вы сможете эту информацию интегрировать в той или иной форме метаанализа. Просто собирайте информацию о статистической эффективности различных проектировочных решений». На самом деле проектировочные решения тоже приводят к какому-то позитивному или отрицательному эффекту, которые можно аккумулировать и потом использовать как справочник для принятия будущих проектировочных решений.

Больше всего мне нравится, конечно, science fiction – если у вас нет денег и времени на испытуемых, возьмите синтетические, вычислительные модели пользователей и проводите симуляции с ними. И у вас за ночь будет проведено миллион экспериментов. Конечно, это зависит от того, насколько качественны эти модели, но американцы этим очень активно занимаются. И почему бы нам этим не заняться?

А.Л. Журавлев:

Борис Борисович, если я вас правильно понял, сейчас необходимо и возможно сделать юзабилити более цивилизованной областью. Вы сказали, что академическая наука именно в этом направлении может оказаться полезной. Что вы могли бы предложить юзабилити, в каком направлении двигаться, чтобы быть более цивилизованной?

Б.Б. Величковский:

Есть человеко-компьютерные взаимодействия, довольно интенсивно развивающаяся область, и есть разные сорта практического проектирования или помощи в проектировании интерфейсов. Дискуссия, которую мы провели, на самом деле, отражает разные области применения эргономики. У нас проектированием сложных социотехнических систем все хотят заниматься, а вот проектирование потребительских продуктов, мобильных телефонов, интернет-киосков, интернет-магазинов как-то недостойно настоящего эргономиста. Но потребность-то есть. Программисты давно поняли, что они делают плохие интерфейсы, просто неудобные, которые плохо продаются. И они ищут людей, которые должны как-то называться, если эрго-

номика и инженерная психология не хочет отдавать свое название. Они придумали «юзабилити». И программисты теперь знают, кого им нанимать. Им не нужен эргономист, специалист по системам ПРО, им нужен человек, который умеет кнопки правильным образом расставить. Он называется юзабилитист, потому что на интернет-форумах это так называется. Я был в свое время страшно поражен, что оборот компании Wrigley, которая жевательную резинку продает, сопоставим с оборотом крупных автомобильных производителей. С точки зрения экономического развития, не обязательно торговать каким-то очень сложным и сверхсложным товаром. Вопрос юзабилити обычных потребительских программных систем – это тоже вопрос экономического развития страны. Мы себя позиционируем как страна, занимающаяся производством программного обеспечения на заказ. И это программное обеспечение, конечно, не системы управления спутниками, а интернет-сайты, системы для страховок и т.д. Сейчас это все захвачено индусами. Мы в последние 10 лет активно пытаемся занять эту нишу. И так как технологическая база, программные библиотеки, которыми пользуются индусы, мы и американцы, – они одинаковы, мы ими пользуемся одинаково эффективно. Критическое преимущество – это качество интерфейса. Это вещь, которой программисты не знают. И, конечно, конкурентное преимущество – это наличие концептуальных основ. Люди действительно не знают, чем они занимаются: один занимается юзабилити-инженерией, другой юзабилити, третий занимается Experience, четвертый просто маркетолог, который изучает фокус-группу... Но люди не любят учиться сложным вещам. Мы должны дать готовые и понятные, работающие инструменты, чтобы люди понимали, что они инвестируют усилия в овладение инструментами и это даст какую-то практическую выгоду. Человеко-компьютерное взаимодействие – это все-таки прикладная наука. Есть академическая наука, она изучает свойства человека, человеко-компьютерное взаимодействие и использует знания для разработки концепций проектирования интерфейсов. Потом эти знания в удобной форме должны транслироваться в индустрию. Это та же самая проблема, которая, я думаю, есть и в настоящей большой эргономике. На Западе есть журнал, который называется «Прикладная эргономика». Вообще-то многие люди считают, что эргономика – это и есть прикладная наука. Оказывается, есть еще журнал «Теоретическая эргономика». Люди, которые пишут в журнал «Теоретическая эргономика», наверняка, никогда в жизни не спроектировали ни одного светового индикатора. Это не мешает им помогать людям, которые проектируют индикаторы. Нечто подобное должны делать и мы...

А. Н. Костин:

Скажите, инженерная психология – это фундаментальная наука или прикладная?

Б. Б. Величковский:

Действительно, один журнал называется «Теоретические проблемы в эргономике», другой называется «Прикладная эргономика». Я вспоминаю Кирхгофа, который сказал: «Нет ничего практичнее хорошей теории». Вообще говоря, любая практика – это тыканье, а тыканье в сложных системах ни к чему хорошему не приводит, потому что есть неисчислимое количество комбинаций, переборов вариантов. Значит, нужна теория, которая позволяет принимать решения в условиях неопределенности обоснованно... Конечно, инженерная психология в этом смысле должна быть и теоретической, и прикладной дисциплиной.

Л. Г. Дикая:

Вы предлагаете методики, которые измеряют определенную нагрузку. Методики более эффективные, более используемые. Но тогда у меня вопрос: любую методику используют для чего-то. Какая у вас концептуальная основа применения методик? Для чего? Выявить удовлетворенность использования?

Б. Б. Величковский:

Одна методика, которую я показывал, измеряет нечто, называемое когнитивной или умственной нагрузкой. Этот термин используется 40 лет, и никто не знает, что это такое. Мало того, один англичанин, который много лет работал над этой тематикой, потом написал статью «Понятие ресурсов как суповой камень психологической теории». Он ссылается на известную русскую сказку о «суповом камне», т. е. каше из топора. Ввел Канеман слово «ресурсы», это очень удобно, ничего не означающее слово, вокруг него возникла какая-то теория. На самом деле все пытаются найти индикаторы загруженности этих ресурсов. И Канеман предложил использовать диаметр зрачка. А я показываю, что только длительность фиксации в наших экспериментах действительно коррелирует с объективной сложностью выполняемой деятельности.

Л. Г. Дикая:

Если это применимо ко всем видам деятельности, тогда что нового она дает для исследования нового явления – юзабилити?

Б. Б. Величковский:

Явление юзабилити занимается оценкой удобства интерфейсов. Я утверждаю, что если человеку при работе с интерфейсом легче работать, нагрузка не такая высокая – это лучше, чем работать с интерфейсом, при работе с которым нагрузка высокая. Точно так же управлять западной машиной обычно легче, чем управлять «Ладой», потому что там нет усилителя руля. И многие считают поэтому, что «Лада» неудобная.

И. В. Кожанова:

Я представляю здесь Нижний Новгород, в частности, Центр подготовки персонала федеральной налоговой службы. Та тема, которая сегодня рассматривается, мне очень близка, потому что пересекается с исследованиями, которые проводятся мной на базе нашего центра.

Сегодня, когда говорили об юзабилити, в основном касались коммерческих продуктов и интернет-интерфейсов. Но есть немаловажная область, в которой тоже присутствуют данные проблемы, а именно область профессионального использования программного обеспечения. Какие проблемы здесь возникают? Основная особенность данных комплексов в том, что они уникальны, т. е. существует только один программный продукт для каждой организации. Нет возможности выбора. Естественно, совершенно не рационально с экономической точки зрения разрабатывать сразу несколько программных продуктов, чтобы потом сравнивать их характеристики по метрикам.

И пользователи имеют только один продукт, поэтому они никогда не могут дать адекватную оценку, насколько этот продукт эффективен. Когда у человека спрашиваешь, удобно ли работать, он говорит: конечно, удобно, вручную считать было дольше, т. е. оценка возможна только с ручным вариантом, нет ничего другого. Поэтому очень важно, на мой взгляд, ставить вопрос, что на сегодняшний день очень плохо проработано первоначальное проектирование программного обеспечения. Крупные организации имеют отраслевые центры, институты, где и происходит разработка этих программ-

ных продуктов. Разработка программных продуктов осуществляется по техническому заданию, но в нем совершенно отсутствуют психологические требования к программному продукту, там нет об этом даже никакого упоминания.

В современных вузах готовятся программисты. Как уже было сегодня отмечено, ни в одной учебной программе не предусмотрен предмет «Основы инженерно-психологического проектирования программного обеспечения». В результате мы имеем ту же самую проблему, которая сегодня озвучивалась, когда говорили о просто инженерах: техника стала слишком техничной, а программисты пишут программу ради программы. И забывают, что у программы будет конечный пользователь, который будет работать с этой программой.

Таким образом, с одной стороны, программисты, не имеющие психологических знаний, создающие единственный программный продукт, а с другой стороны – специалисты, вынужденные работать с ним и тоже не имеющие психологических знаний.

На мой взгляд, основная причина в том, что при проектировании программного обеспечения совершенно не учитываются факторы, которые обеспечивают психологическую или психическую регуляцию вообще трудовой деятельности человека. Особенностью программного обеспечения является то, что оно обладает очень высокой степенью изменчивости. Я веду мониторинг по налоговой службе. Так вот, у нас в 2009 г. было введено 30 федеральных законов, вносящих изменения в технологию работы. И только за август 2010 г. программного обеспечения было внедрено 8 версий. Это значит, что практически два раза в неделю издается новая версия продукта. Здесь речь уже не идет о том, чтобы сотрудники его изучили – практически каждый день человек приходит на работу и видит новую картинку, новые задачи, новые режимы. И приходится осваивать их в режиме онлайн. Нужна изначально правильная психологическая подготовка этого программного продукта, чтобы пользователь в режиме реальной работы мог быстро самостоятельно освоиться и понять, что же от него требуется.

Основные направления исследований сегодня здесь уже обозначались. Мне хочется еще раз остановиться на моменте, чем отличается пользователь от оператора. Как я уже сказала, если оператора можно научить, то пользователь учится постоянно в режиме онлайн. Еще одна особенность пользователя: программный продукт не является для него единственным возможным средством труда. Пользователь может применять программный продукт на каком-то этапе

своей деятельности, затем перейти к работе без программного продукта. Если программный продукт сломался, пользователь должен уметь выполнить ту же самую деятельность без него, если есть такая возможность. Как результат, у человека появляются две программы деятельности: он должен знать, как эта деятельность осуществляется без программного продукта и как эта деятельность осуществляется с помощью программного продукта.

Я считаю, что нам все-таки нельзя совсем теорию деятельности игнорировать. Она действительно фундаментальна и дает объяснение очень многим процессам. Однако есть смысл соединить теорию деятельности (действия, операции, структуру деятельности и т. д.) и теорию взаимодействия, которая применима для совместной деятельности. Важно изучить место программного продукта, новых информационных технологий как в структуре индивидуальной деятельности, так и в процессе взаимодействия сотрудников, их совместной деятельности уже при использовании программного продукта. Здесь появляется еще один новый, дополнительный участник совместной деятельности – разработчик программного обеспечения.

И в заключение у меня возникла идея назвать новую специальность «психологическая информатика». По-моему, понятно, чем люди будут заниматься. Конечно, о названии предмета можно еще поспорить, порассуждать, но то, что эти знания необходимы, сегодня на семинаре было очевидно показано.

И. В. Бурмистров:

Может, я неправильно проинтерпретировал ваши слова, вы упоминали, что в процессе человеко-компьютерного взаимодействия участвует также и образ разработчика. Вот чуть подробнее об этом, пожалуйста.

И. В. Кожанова:

Мои исследования показали, что когда пользователи работают с программным продуктом, они всегда подразумевают, что у этого программного продукта есть разработчик и в процессе человеко-компьютерного взаимодействия они стараются отгадать логику разработчика. Когда человек садится за компьютер, он должен догадаться, какую технологию выполнения действий заложил разработчик, когда создавал эту информационную среду, в которой ему приходится выполнять свою профессиональную деятельность.

С. Ф. Сергеев:

Большое спасибо за интересное обсуждение. То, что я услышал, вызвало действительно неподдельный интерес.

Во-первых, наверно, юзабилити все-таки надо рассматривать в рамках эргономики, все-таки это действительно область, которая опирается не только на законы работы, но должны учитываться еще и законы маркетинга, рекламы и т. д.

Во-вторых, проблемы, которые стоят перед юзабилити, ничем не отличаются от проблем, которые решаются в эргономике. По всей видимости, должна работать команда из программистов и психологов. Причем в работе программиста надо выделять два аспекта: первое – это программа выполнения какой-то функции, автоматизация, и второе – программа, которая обеспечивает работу пользователя. И все, что касается пользователя, должно отражаться в требованиях психологов к данному программному продукту. Нереально готовить программиста, чтобы он обладал знаниями психологии, а надо, чтобы они работали как партнеры – психолог определял требования к интерфейсу, каким он должен быть, и т. д.

В-третьих, если Институт психологии РАН займется этим направлением, то он действительно окажет большую помощь разработчикам интерфейсов. Проблема еще и в том, что мы имеем дело с компьютером, который меняет вообще всю нашу жизнь. Меняет производство, технологию, наш менталитет. Мы вообще становимся под воздействием компьютера другими.

Ю. Я. Голиков:

Мне тоже хотелось бы поделиться некоторыми соображениями в поддержку этого направления как самостоятельного. Здесь прозвучали разные точки зрения на проблему юзабилити. Намерение рассматривать эту область как элемент или как компонент инженерной психологии и эргономики, или же как прикладную часть Computer Interaction – это все правильно. В конце концов, есть основания для таких суждений. Но мне кажется, что ход обсуждения предметной области юзабилити свидетельствует об очень характерном явлении у нас в науке. Я имею в виду интегративные процессы, которые, на мой взгляд, – центр динамики познания у нас сегодня. Эти интегративные процессы реализуются в широком спектре междисциплинарных исследований, междисциплинарных научных направлений и проблемно-ориентированных исследований. В процессе такой интеграции и происходят очень интересные и значимые явления. Например, как определял Вячеслав Семенович Степин,

в процессе этого происходит парадигмальная прививка идей одних научных направлений в проблемную область других научных направлений. В процессе этого стираются границы между естественными и социогуманитарными дисциплинами, это очень явно обозначено сегодня и для нас очень существенно. В то же время исчезают границы между фундаментальными и прикладными научными исследованиями. Во многом обсуждение шло вокруг этой проблемы, что такое юзабилити – прикладное направление или же ей нужны какие-то собственные теоретические и фундаментальные основания? Мне кажется, что юзабилити является самостоятельной областью и, более того, находится в центре большого кластера научных дисциплин, которые с ней связаны, как-то пересекаются в проблематике. Но в то же время именно в силу того, что она находится в центре этого кластера, она выступает как доминанта этого научного направления, что определяет ее самостоятельность. Ведь в этом кластере данное научное направление действительно соприкасается с эргономикой – безусловно, многие проблемы эргономики проявляются и в юзабилити. В такой же степени можно говорить и об инженерной психологии и о Human Computer Interaction. На мой взгляд, более существенно, более серьезно – что этот кластер открыт для социальных наук. Владимир Маркович Львов в своем выступлении обращал внимание на то, что не хватает знания о ценностных ориентациях человека, ценностных ориентациях пользователя. Это только один из факторов, одна из проблем, с которыми соприкасается эта область.

И когда Дмитрий Сатин рассказывал о том, какова тенденция научных разработок, которые наблюдаются у них в лаборатории, то для меня очень существенным было, что сегодня центр тяжести перемещается как раз в проблему проектирования. У меня очень большая симпатия к позиции специалистов UsabilityLab в широком смысле этого слова с выходом и на социальные факторы, и проблемы проектирования.

В этой связи, наверно, сейчас не имеет смысла говорить вот о том, куда направлять движение. С точки зрения интеграции надо говорить не о разделении, не о выделении и не о рассмотрении, что вот это – фундаментальное, а это – прикладное... Надо говорить именно о взаимодействии с позиции этих интегративных процессов, о взаимодействии со всеми научными дисциплинами, которые входят в этот фундаментально-прикладной кластер. В процессе этого взаимодействия, в процессе этого взаимовлияния может проявиться синергийный эффект, на который сейчас очень сильно обращено внимание философии науки и техники и который очень сильно

проявляется в биг-технологиях, конвергирующих технологиях, которые сейчас с громадной интенсивностью развиваются на Западе. Сейчас и у нас в стране большой интерес к этому проявляют. Речь идет о конвергирующих технологиях, так называемых биг-, нано-, био-, инфо- и когнитивных науках. Вот эта четверка бурно развивающихся технологий: нанотехнологий, биотехнологий, информационных технологий и когнитивных технологий, в центре которой находятся именно нанотехнологии. Есть предположение, что их бурное развитие вызывается именно тем, что они взаимоусиливают развитие друг друга в консолидирующей структуре. И, видимо, в таком взаимодействии мы можем ожидать серьезное взаимодействие и серьезный эффект, полезный с точки зрения проблемных установок, ценностей и для эргономики, и для Human Computer Interaction. Это будет задавать какие-то теоретические направления, ставить теоретические задачи.

Б. А. Ясько:

Коллеги, если говорить о впечатлении, которое на меня произвела первая половина заседания сегодняшнего круглого стола как на человека, который не занимается инженерной психологией, то впечатление несколько противоречивое, на перерыв я ушла с чувством «где ж психология?». А вот послушав Б. Б. Величковского, послушав выступающих, я рефлексирую в собственном сознании, что это действительно исключительно интересная и актуальная сфера современных исследований.

И хотела бы остановиться вот на чем: ведь действительно для всех сфер, для всех направлений психологии это очень важно. У нас в совете Кубанского университета уже две кандидатских диссертации защищены по формированию игровой зависимости у детей. Программные продукты, поступающие сейчас на рынок, а мы говорим о веке потребления, мы живем в потребительском обществе и будем, видимо, долго в нем жить, нашим детям и внукам в нем жить, эта продукция, не вся, к сожалению, направлена на профессиональную деятельность. Она носит, помимо прочего, развлекательный характер. Какие психологические особенности субъекта учитываются и как манипулируют создатели этой программной продукции – это ли не проблема для психологии?

Второе. Какие огромные личностные деформации претерпевают пользователи? Начиная от психофизиологических и завершая глубинными личностными, от остеопорозов, искривлений позвоночника и т. п. Мы живем в ситуации гиподинамии, которая в зна-

чительной мере обусловлена тем, что большинство активно работающих людей стали пользователями.

Наконец, если говорить о субъекте деятельности. Я о своих докторам, врачей думаю. Я работаю в этой сфере. Врачи должны заниматься деятельностью, связанной с информационным обеспечением своего процесса. Я знаю очень хорошего хирурга нашего регионального, который убрал врачей от компьютеров. Он сказал: «Вы должны быть у больного и в операционной». И посадил за ведение всей документации девочку с высшим медицинским образованием, которая сидит, заполняет этот материал. Но это не выход из положения.

Нам, психологам труда, надо рассматривать вопрос, как в подготовке будущего и в адаптации к профессии действующего профессионала учитывать фактор информационной среды.

А. Н. Костин:

Коллеги, наверное, будем подводить итоги? Я подытожу наше обсуждение. Как здесь уже говорилось, с точки зрения формы, круглый стол себя оправдал в рамках такого нестандартного обсуждения. Создалось поле для сопоставления и высказывания мнений. Очень хорошо, что мнения по одной и той же проблеме не совпадали, в том числе по вопросам определения, места юзабилити, в значительной степени формулировок. И в этом плане создается поле для рассуждений и дальнейших выводов, которые могут последовать.

Не совсем получили обсуждение те вопросы, которые были первоначально поставлены, в частности, методологические, концептуальные, методические аспекты развития юзабилити. Но, наверное, этого нельзя было ожидать на первом обсуждении, когда многие только познакомились с этой областью, ее спецификой. И в то же время какие-то конкретные проблемы прозвучали. Скажем, проблемы доверия, проблемы вовлечения, проблема проектирования и взаимодействия в социальных сетях и т. д. Я считаю, что круглый стол вполне оправдал свое назначение. Он действительно стал местом для дискуссии, что вообще-то говоря в какой-то степени утрачивается в классической семинарной форме. И видимо, он может быть применен и для обсуждения других проблем перспективного плана.

А. Л. Журавлев:

Уважаемые коллеги, мы завершаем работу. И прежде чем поблагодарить всех вас, выдержавших сегодняшнее научное мероприятие, я хотел бы несколько слов сказать о своих впечатлениях, которые

в целом очень положительные. Я присоединяюсь к тем оценкам, которые уже здесь звучали в выступлениях и к тому, что сказал Анатолий Николаевич Костин. Но мне бы хотелось, прежде чем разойтись, сформулировать вопросы, которые у меня остались, а они мне интересны и хотелось бы в дальнейшем получать на них ответы.

За последние 50–60 лет у нас в стране появился целый ряд пограничных психологических дисциплин, включая инженерную психологию и эргономику. Возникает чувство, впечатление знакомости. То, что происходит сейчас с юзабилити, уже как бы было. Чувство знакомости, я думаю, возникает не только у меня. Хотя есть феномен чувства ложного понимания и чувства ложной знакомости в психологии мышления, в психологии понимания. Но мне кажется, оно характеризует состояние этой области, которая не может, конечно, за короткое время подняться на желательный уровень. Хорошо было бы использовать опыт становления инженерной психологии и эргономики в нашей стране. Не по каким-то формальным, политическим вопросам, а именно как научное становление, как созревание проблем, научных направлений, созревание системы понятий и т. д. Надо поддерживать притязания, даже как самостоятельную отрасль, а не только раздел эргономики. Действительно, тогда надо обсуждать специфику предмета, объекта, метода, системы понятий и основных научных направлений. Если мы не ответим на эти вопросы, то я никогда не пойму вообще, а что тут нового. Какие-то признаки нового есть, безусловно, и они, прежде всего, идут от тех, кто занимается практикой. И конечно, здесь нужно дорасти, дойти до теоретического осмысления всего того, что происходит, потому что в науковедении есть критерии, по которым мы оцениваем, существует отрасль или не существует. Мне, конечно, хотелось бы, чтобы обсуждение было продолжено. Хотя сегодня о предмете уже говорилось, но при этом я совершенно не понимаю принципиальнейшей разницы, отличия юзабилити от инженерной психологии и эргономики.

Теперь второе. Интересный вопрос по поводу общего и частного у оператора и пользователя. Это очень интересно, но тоже теоретически надо осмыслить. И я суммировал то, о чем здесь говорилось, то, чем это принципиально отличалось, потом у меня возникало такое ясное представление, потом все это рассыпалось. Ну, например, оператор проходит отбор. Но пользователь тоже проходит естественный отбор. И сам факт, что я не пользуюсь и не хочу пользоваться конкретным объектом, – это уже отбор. Поэтому говорить о том, что это принципиальный критерий дифференциации, невозможно. Второе: подготовка – любое пользование требует систематической подготовки, обучения и тренировки. Эта стадия может быть свер-

нутой. Но здесь нет критериального разделения, специфики работы оператора и пользователя. Хотя в принципе очень хотелось бы наполнить разным содержанием деятельности понятия оператора и пользователя и найти эти дифференцирующие критерии хотя бы в научном плане.

Теперь далее. Психология инженера – это вообще не инженерная психология. Это два направления психологической науки, которые существенно различаются по предмету и объекту изучения, хотя и имеют точки соприкосновения.

Юзабилити – это свойство технической системы, это свойство продукта, это свойство предмета, которым мы пользуемся? Нужно понимать, что это свойство предмета. Однако при чем тогда критерий удовлетворенности? Вот эти три критерия, о которых говорили (эффективность, удобство, удовлетворенность), относятся не к предмету, не к продукту, а к субъекту.

Удовлетворенность – это не свойство взаимодействия. Удовлетворенность – это свойство, характеристика только субъекта. Вот эффективность – это характеристика взаимодействия. Сегодня много говорилось о характеристиках, о свойствах продукта. Но были очень интересные высказывания и замечания, которые вдруг переносили обсуждение в область психологии субъекта и отмечали характеристики пользователя.

Юзабилити – это способность пользоваться каким-то продуктом, способность использовать какой-то продукт.

Теперь четвертое, по поводу взаимодействия. Все-таки я в силу своей профессиональной деятельности нахожусь на границе между социальной психологией и психологией труда. Я сам «деятельностный» по своей природе, хотя понимаю, что потенциальные возможности теории деятельности исчерпаны. Это история. Замечательная, интересная. И мои работы и концепция совместной деятельности – это все ушло. Я это хорошо понимаю. Но теоретический потенциал категории взаимодействия в нашей социальной психологии не исчерпан. И поэтому на основе сложившихся научных школ нам надо действовать. И на основе психологической теории деятельности в том числе. Но нужно искать какие-то новые выходы для обоснования, концептуализации этой области. И здесь, мне кажется, такие понятия, как «взаимодействие», «сеть», «социальные сети» в данном случае или «социотехнические сети» вполне современны и уместны. О социотехнических системах ранее в инженерной психологии и в эргономике говорилось неоднократно и при характеристике интеллектуального, социального, психологического капитала пользователя, – он тоже имеет и должен иметь определенные границы.

Для концептуализации необходимо было бы использовать эти новые понятия и целый ряд других, как мне представляется.

Говоря о расширении сферы исследований, было бы чрезвычайно интересно вообще задаться вопросом: а существуют ли у этого продукта вообще какие-то границы? То, что не ограничивается компьютером и человеко-компьютерным взаимодействием, для меня это бесспорно. Для понятия пользования, предмета, объекта пользования не существует никаких границ, или мы должны какие-то границы ввести? Вот это вопрос, он концептуальный, не теоретический вопрос, но он интересен.

Мне кажется, что сегодня был сформулирован целый ряд таких теоретических вопросов. Поэтому я призываю особенно практиков, которые в этой области работают, собирать эти вопросы: теоретические, фундаментальные, нефундаментальные, чтобы эта область, как и любая другая, приобрела определенный объем, статус, развитые формы и т. д., дифференцировались фундаменталисты и прикладники. Так и инженерная психология шла, и психология управления, и социальная, и экологическая, и целый ряд других, которые формировались в последние 50 лет в нашей стране.

Есть, безусловно, общие закономерности. Хотя я соглашусь с сегодняшней позицией: для развития этой области знания, наверное, полезно даже говорить о том, что не надо сейчас дифференцировать. Придет время, когда это станет принципиально важным и необходимым. А сейчас, может быть, это даже в какой-то степени и бесполезно. Я могу согласиться и занять именно такую позицию.

Я хотел бы поблагодарить вас всех за долготерпение, за активное участие в обсуждении, за ту мотивированность, которую вы сегодня проявили своим участием и пожелать вам, конечно, осмыслить все то, что вы услышали, развить; в какой-то момент мы, наверно, вернемся к более конкретной постановке наиболее продвинутых, конкретных и частных вопросов из сферы юзабилити.

Общая редакция стенограммы круглого стола –
научного руководителя семинара, профессора
В. А. Бодрова