

РЕАКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА СБОИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С КОМПЬЮТЕРАМИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Андрей Михайлович Корбут (akorbut@hse.ru)

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва, Россия

Цитирование: Корбут А.М. (2019) Реакция пользователей на сбои во взаимодействии с компьютерами: социологический анализ. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 27–43. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.3>.

Аннотация. Рассматривается проблема недовольства машиной, получившая в литературе название «гнев на компьютеры». Традиционная трактовка проблемы заключается в обращении к психологии пользователя, который реагирует на определенные сбои в работе машины, мешающие достижению поставленной цели. Предполагается, что реакция на эти сбои выражается в виде высказываний и физических действий, адресованных к машине как к живому существу. Недовольство машиной, таким образом, считается следствием антропоморфизации техники. Показано, что дело обстоит прямо противоположным образом: гнев на компьютеры свидетельствует о том, что люди выстраивают взаимодействие с компьютерами как с механизмами, непохожими на людей. В подтверждение этого тезиса приводятся данные взаимодействия абонентов с телефонным роботом, демонстрирующие, что, если рассматривать недовольство машиной как интеракционный феномен, тогда становится видно, что пользователи не воспринимают машину как партнера по взаимодействию, аналогичного человеку. Главное отличие человеко-машинного взаимодействия заключается в том, что пользователи в этом случае выражают негодование так, как они не делают при взаимодействии с другими людьми: они отказываются от соблюдения вежливости, прямо формулируют необходимые действия и превращают свои высказывания в команды. Тенденция к «командному» способу взаимодействия с машиной (в противоположность «просительному» способу побуждения других людей к исполнению определенных действий) свидетельствует о том, что пользователей фрустрирует не невозможность достижения цели, а сбой в организации взаимодействия с машиной как машиной. То, что при выражении своего недовольства пользователи обращаются к машине так, будто она является человеком, объясняется тем, что используются привычные способы демонстрации неудовольствия во взаимодействии в условиях, когда выражение недовольства не является самостоятельным действием, а сопровождает попытки диагностировать или исправить возникшую проблему.

Ключевые слова: человеко-компьютерное взаимодействие, роботы, интеракционная социология, этнометодология, гнев на компьютеры, пользовательская фрустрация.

Введение

У любого компьютера есть обширный арсенал способов выведения пользователя из себя. Компьютеры не реагируют на нажатия кнопок, отключаются от питания, не подключаются к wi-fi, тормозят и виснут, наконец, просто ломаются, унося с собой в небытие все данные. У пользователей, в свою очередь, есть не менее обширный набор инструментов для выражения своего недовольства: крепкие слова, крик, ворчание, разнообразные выражения лица и даже рукоприкладство*. Однако проявления гнева и неудовольствия, в принципе «нормальные» в повседневных взаимодействиях с другими людьми, выглядят странными, когда они адресуются компьютерам, поскольку последние очевидно не способны понять, что ими недовольны, а значит выражение недовольства бессмысленно. Тем не менее пользователи регулярно ругаются с компьютерами и вообще довольно часто, хотя и кратковременно, «общаются» с ними, адресуя им свои реплики, давая им имена и прозвища и совершая в отношении их действия, более привычные для взаимодействий с живыми существами (например, поглаживания).

Явное несоответствие между неживой природой компьютера и формой взаимодействия с ним в случае недовольства поднимает вопрос о том, каковы причины подобного отношения. Ответ на этот вопрос важен не только для понимания того, как можно улучшать опыт пользователя и снижать его фрустрацию при работе с компьютером, но и для прояснения более широкой проблемы отношений между человеком и машиной** в целом. Является ли то, что люди относятся к машинам «словно к людям» (а наиболее заметно это как раз в ситуациях проявления недовольства), признаком опривычивания человеко-компьютерного взаимодействия, его антропоморфизации***, признания компьютера частью человеческого жизненного мира или же такое отношение свидетельствует о том, что люди, наоборот, отказывают компьютерам в «человечности»? Сколь бы контринтуитивным не было второе утверждение, я постараюсь показать, что

* Пользователи проводят значительную часть своего времени, разбираясь с проблемами, возникающими в процессе использования техники (Ceaparu et al. 2004; Lazar et al. 2006; Hertzum 2010; Charlton, Kappas, Swiderska 2015).

** Далее я буду использовать термины «машина» и «компьютер» как взаимозаменяемые, оставляя за рамками статьи важный, но требующий отдельного рассмотрения, вопрос о том, можно ли приравнять недовольство компьютерами к недовольству любыми другими типами машин и в целом техникой.

*** Данный феномен получил название «медиаурвнение» (Reeves, Nass 1996; см. также: Ruzich 2008).

причиной того, почему пользователи кричат на компьютеры, является как раз то, что они не приписывают последним человеческих качеств, относясь к компьютерам как к участникам особого рода взаимодействий. Но сначала нужно понять, каким образом исследователи пытались объяснять «комплекс оживления», демонстрируемый пользователями компьютеров. Это позволит более четко указать на упускаемый аспект проблемы, который может служить ключом для ее решения.

Психология или интерфейс?

Рассмотрение проблемы недовольства машиной в существующей литературе носит двоякий характер. Исследователи сосредоточиваются либо на компьютерном интерфейсе, либо на пользователе, вследствие чего сложились три библиографии, посвященные недовольству пользователей компьютерами.

Первая библиография посвящена тому, какие особенности работы компьютера вызывают недовольство у пользователей. Например, в исследовании Чьяпару и коллег (Seaparu et al. 2004) рассматривается, с какими обобщенными источниками проблем сталкиваются пользователи (веб-браузинг, работа с электронной почтой, операционной системой и т.п.). Поиск «триггеров», вызывающих недовольство пользователей, является одним из главных направлений в UX-исследованиях (см., например: Owings 2018), поскольку избавление от них должно, предположительно, снижать фрустрацию пользователя и повышать его удовлетворенность взаимодействием с машиной. Если не заставлять пользователя ждать, указывать ему, что делать дальше, избегать повторов, не просить от пользователя слишком многого (вроде регистрации аккаунта), упорядочивать информацию понятным и простым способом, избегать технической терминологии, сокращать количество кликов, делать удобный размер шрифта и т.п., то пользователь не будет тратить время на ожидание, не будет делать лишних и бесцельных действий и его взаимодействие в целом будет «гладким». При этом, оценивая потенциально фрустрирующие аспекты интерфейсов, исследователи чаще всего исходят из неявных допущений относительно того, что именно будет вызывать недовольство пользователя. Пользователь рассматривается как целеориентированная машина, стремящаяся к минимизации усилий, упрощению обрабатываемой информации и эмоциональному комфорту. Как в действительности пользователи обнаруживают поводы для недовольства и как они это недовольство выражают, часто остается за рамками анализа либо сводится к серии метрик, желательно позволяющих выявлять состояние пользователя без дополнительного оборудования.

Эти метрики составляют предмет второй библиографии, посвященной тому, как можно регистрировать недовольство машиной. Если в UX-исследованиях эти метрики относительно просты (одной из главных является «клик ярости»; см.: Rotolo 2016), то в академических исследованиях используются более сложные метрики: жесты (Alabdulkarim 2014), поведенческие проявления вербальной и физической агрессии (Charlton 2009), акустические параметры вербального выражения эмоций (Boozer 2003), кожно-гальваническая реакция, сердцебиение и в целом физиологические параметры (Cantara, Ceniza 2016; Kapoor, Bursleson, Picard 2007; Taylor et al. 2015), параметры использования мыши (Qi, Reynolds, Picard 2001), клавиатуры (Khan, Brinkman, Hierons 2013) и тачпада (Mentis, Gay 2002), действия при пользовании смартфоном (нажатия на экран и выражение лица) (Vasietė, Yeh 2015) и др. Это позволяет предсказывать, когда пользователи испытывают стресс или фрустрацию, даже если не сообщают об этом вслух. Эти данные, в свою очередь, становятся основой для разработки компьютерных интерфейсов, которые учитывают и реагируют на потенциальное или фактическое недовольство пользователей и применяют определенные механизмы для его снижения (Klein, Moon, Picard 2002; Park, MacDonald, Khoo 2012). Эти исследования, однако, имеют два существенных методологических ограничения, не позволяющие использовать их для анализа взаимодействия «человек — компьютер»: они либо основываются на «объективных» данных, интерпретация которых предполагают заранее сформированные модели фрустрации и недовольства, либо используют самоотчеты пользователей, которые не схватывают их актуальный опыт.

Третья библиография посвящена тому, почему люди вообще негодуют на машины. «Гнев на компьютеры» («computer rage») — такое название получил данный феномен в психологической литературе) объясняется чаще всего психологическими причинами, например сочетанием факторов приверженности цели и оценки своих сил и возможностей (Bessière et al. 2006), мотивационной релевантностью (Charlton, Kappas, Swiderska 2015), особенностями личности (Hadlington, Scase 2018). Психологическое объяснение исходит из того, что недовольство пользователя машиной — это агрессивная реакция на ситуацию прерывания процесса достижения цели. А поскольку это прерывание происходит по вине компьютера, с которым мы вроде бы взаимодействуем так же, как с человеком (по крайней мере мы поочередно совершаем взаимноориентированные действия: он реагирует на наши действия, а мы реагируем на его), то мы применяем в отношении машин те же формы выражения гнева, что и в отношении людей. Такое психологическое понимание недовольства машинами не только основывается на распространенном и неработоспособном представлении

о планах как детерминантах поведения (см. об этом: Suchman 2007), но и предполагает, что «человеческие» качества, которые приписываются людьми машинам, являются самоочевидными, изначально присущими людям, а не достижением определенным способом упорядоченных взаимодействий между участниками.

Таким образом, сопоставление трех перечисленных библиографий обнаруживает одну лауну, которая, на наш взгляд, имеет принципиальное значение для понимания причин недовольства пользователей компьютерами. Это лауна заключается в игнорировании собственно *взаимодействия* между человеком и компьютером. В указанных библиографиях это взаимодействие понимается как «эфир», через который передаются либо детерминирующие импульсы со стороны компьютера, сбои в котором *вызывают* гнев пользователя, либо реактивные выражения внутреннего эмоционального состояния пользователя, *адресующего* компьютеру свое недовольство. Однако взаимодействие не сводится к передаче определенных сообщений между сторонами. Скорее, взаимодействие представляет собой последовательность совместно упорядочиваемых действий, *в которых заключается* ситуативно достигаемое взаимопонимание между сторонами*. В таком случае недовольство машиной не определяется ни ее плохим функционированием, ни особенностями человеческой психологии, а обуславливается тем, как сбои в работе машины «конфигурируются» и «реконфигурируются» во взаимодействии. Недовольство должно рассматриваться с точки зрения интеракционного производства ситуаций недовольства.

Гнев-во-взаимодействии**

Три вышеуказанные библиографии опираются на обыденное знание структур взаимодействия как на ресурс интерпретации ситуаций недовольства. Поскольку очевидно (хотя это уже определенное заключение, основывающееся на знании того, как можно понимать определенные интеракционные детали и последовательности реплик), что кричащий на компьютер пользователь *обращается* к компьютеру, и делает это так,

* Это один из главных тезисов этнометодологии и конверсационного анализа — подходов, которые составляют концептуальную рамку настоящей статьи.

** Понятие заимствовано, с некоторыми изменениями, у Альберта Робийяра (Robillard 1996), который, анализируя социальные условия появления гнева при коммуникации с парализованным человеком, показывает, что гнев следует рассматривать в контексте практик упорядочивания социальных ситуаций взаимодействия, а не в широком историческом, общественном, психологическом или биологическом контексте.

как если бы компьютер мог понимать его или ее, отсюда делается вывод, что пользователь относится в этот момент к компьютеру как к человеку. Однако каково это обращение? Первое наблюдение, которое можно сделать по его поводу, заключается в том, что на самом деле подобное обращение очень непохоже на обращение к человеку. Выражая свое недовольство другим человеком во взаимодействии с ним*, индивид стремится сделать свое недовольство объяснимым для другого, т.е. недовольство должно выражаться не только в определенный момент взаимодействия, но и таким образом, чтобы собеседник понял его именно как недовольство, предмет которого должен быть достаточно веским для его выражения. Если человек выражает недовольство «по мелочам», мы считаем его «вспыльчивым». Демонстрация недовольства в этом случае имеет последствия: тот, чье действие или высказывание стало предметом недовольства, может отказаться признавать за ним этот статус, что может привести к дальнейшей цепочке все более напряженных и обвинительных реплик.

Второе наблюдение относительно способа обращения к компьютеру в случае недовольства заключается в том, что недовольство выражается *параллельно*, т.е. представляет собой отклонение от основной линии деятельности, в течение некоторого времени сопутствующее ей. Выражение недовольства в данном случае является скорее «репликой в сторону», отступлением от главной деятельности, которая заключается в мониторинге работы компьютера. Недовольство *сопровождает* взаимодействие, а не *ставит* его, как в случае недовольства собеседником-человеком. Основная линия деятельности при этом заключается в том, что пользователь реагирует на возникшую проблему. Эта реакция может быть трех типов. Во-первых, пользователь может ожидать, пока проблема исчезнет. Он или она прекращает действия и следит за происходящим (и за отсутствием каких-либо событий) до тех пор, пока проблема не разрешится или пока сам пользователь не предпримет определенные действия для ее разрешения. Во-вторых, пользователь может пытаться исправить проблему, повторяя,

* Не стоит забывать, что есть и случаи, причем, вероятно, более многочисленные, выражения недовольства человеком в его отсутствие. В этих случаях собеседник не является причиной недовольства, что позволяет характеризовать его действия иначе (например, более грубо), чем в присутствии виновника недовольства. Но поскольку в случае недовольства машиной мы имеем дело с недовольством, выражаемым прежде всего сразу в момент появления повода для него. Для сравнения с сугубо человеческим взаимодействием лучше использовать ситуации, когда люди демонстрируют недовольство собеседником. Интересная работа, посвященная тому, как люди в целом выражают гнев при рассказывании историй и как собеседники реагируют на эти проявления гнева: (Selting 2010).

иногда многократно, предшествующее действие. Часто такое повторение усиливает определенные черты предыдущего действия (например, пользователь более сильно нажимает определенную клавишу на клавиатуре). В-третьих, пользователь может совершать новое действие, носящее либо диагностический, либо отменяющий характер. Примером диагностического действия является нажатие в разных местах сенсорного экрана с целью выяснить, реагирует ли экран на прикосновения, или подергивание мышью. Но пользователь может также попытаться отменить предыдущее действие, сняв задание, исполнение которого, очевидно, вызывает у машины сложности. Все указанные типы реагирования на сбои во взаимодействии с машиной предполагают, что выражение недовольства, хотя и согласовано с совершаемыми действиями, составляет параллельную линию активности, благодаря чему мы можем кричать на машину, одновременно осознавая, что она нас не понимает. Тем самым мы возвращаемся к изначальной проблеме, но теперь можем рассмотреть ее в другой перспективе: в перспективе специфики взаимодействия «человек — компьютер».

Что такое машина?

Для того чтобы понять специфику недовольства машиной, надо понять, что именно мы делаем с машиной. Машина не похожа на другие инструменты деятельности, например молоток. Машина — это исполнительское устройство, которое одновременно является тем, с помощью чего вносится изменение в мир, и тем, что в результате изменяется в мире. Пользователь вносит изменения в машину посредством машины. Взаимодействие с машиной поэтому является взаимодействием, в котором то, что происходит с машиной, не является прямым эффектом действия пользователя, а опосредовано «внутренностями» машины. В этом смысле компьютеры не похожи на людей, поскольку человек присутствует во взаимодействии воплощенно, как тело, которое говорит и действует совместно с другими телами. Он или она не имеет «внутренних процессов», поскольку то, что принято считать внутренними процессами (внутренняя речь, память, мышление), является публично наблюдаемой активностью. Если психика и существует, то именно у машины, а не у человека (что, возможно, и имели в виду бихевиористы).

Соответственно взаимодействие пользователя с машиной не является психологической системой: машина исполняет то, что пользователь делает, а не то, что он или она хочет. При этом машина действует по-своему, согласно тем алгоритмам, которые в ней заложены. В идеале интерактивная система из трех указанных элементов — мое действие, действие машины и изменение в машине — согласована и прозрачна во втором эле-

менте, так что создается впечатление, что изменение в машине вызывает именно действие пользователя, совершение которого подтверждается фактом изменения.

Здесь возникает вопрос, который послужит нам отправной точкой для анализа того, как интеракционно производится недовольство машиной: каким образом пользователь сообщает машине, что она должна что-то сделать? Под «каким образом» в данном случае подразумевается не материальная форма коммуникации с машиной (клавиатура, сенсорный экран, мышь или микрофон), а прагматический формат действия. В коммуникации с другими людьми мы обычно сообщаем другому, что он или она должен/на что-то сделать, двумя способами*: посредством *просьбы* и посредством *приказа* или *команды*, причем первый способ предпочтительнее, поскольку второй требует особых условий для его применения (например, специальной институциональной обстановки вроде армии). Чтобы раскрыть механику использования этих двух способов побуждения к исполнению действия в случае коммуникации с машиной, рассмотрим пример взаимодействия со специфической машиной — голосовым роботом, работающим в колл-центре**. Этот пример интересен тем, что голосовое общение с машиной делает ситуацию более похожей на привычное взаимодействие с другими людьми, что может приводить к поучительной путанице.

* Лингвисты, обсуждая побудительные речевые акты, выделяют три их группы: облитативы, реквестивы и адвисивы (см.: Формановская 2002; Кулундарий 2014). Команды относятся соответственно к облитативам, а просьбы — к реквестивам. Мы не будем пользоваться этой классификацией, поскольку она предполагает, что характеристика высказывания как «просьбы» или «команды» является свойством самого высказывания, а не последовательности реплик, частью которой оно является. Мы также не будем рассматривать советы (относящиеся к адвисивам), поскольку они не встречаются в коммуникации с машинами (по крайней мере в высказываниях, адресованных машине).

** Анализируемые ниже транскрипты были сделаны в рамках исследования работы одного российского контакт-центра, часть звонков в котором (каждый четвертый) обрабатывается роботом. Контакт-центр предоставляет справки по широкому кругу вопросов, связанных с деятельностью органов власти. В тот период, когда были сделаны рассматриваемые здесь записи, робот, разговаривающий женским голосом, был «компетентен» лишь в небольшом круге вопросов (вроде готовности тех или иных документов). Сейчас робот значительно расширил свой функционал и может давать справки по гораздо большему набору вопросов. Общей платформой исследования является этнометодология, поэтому в последующем анализе я буду обращаться к организации самого взаимодействия и к социальным механизмам, обеспечивающим производство наблюдаемого социального порядка.

Человек и робот

- 67 А скажите пожалуйста у меня был вопрос такой
 68 может ли дочь <получить (.) мою карту>
 69 (4.6)
- 70 Р если у вас остались вопросы просьба четко
 71 сформулируйте и говорите после звукового сигнала
 72 (0.4)
 73 #бип#
 74 (0.9)
- 75 А ДЕВУШКА Я ПРОШУ МНЕ ОТВЕТИТЬ МОЖЕТ ЛИ ДОЧКА (0.5)
 76 ПОЛУЧИТЬ МОЮ КАРТУ (0.5) вместо меня (0.5)
 77 я возвращаю отрывной ↑талон и единый билет э::
 78 который мне временный дали
 79 (5.0)
- 80 Р пожалуйста оцените удобно и качество нашего сервиса
 81 по пятибалльной шкале. скажите цифру от одного
 82 до пяти. где пять (.) было очень удобно и один (.)
 83 если вам не понравилось
 84 (1.0)
 85 #бип#
 86 (1.1)
- 87 А ДЕВУШКА Я ПРОСИЛА ВАС ОТВЕТИТЬ МОЖЕТ ЛИ ДОЧЬ
 88 ПОЛУЧИТЬ МОЮ СОЦИАЛЬНУЮ КАРТУ
 89 (3.6)
- 90 Р уважаемый абонент (.) после звукового сигнала (.)
 91 вы сможете оставить свой отзыв и пожелания (.)
 92 по работе сервиса*

Очевидно, звонящая не понимает, что разговаривает с роботом. Эта «очевидность» основывается прежде всего на том, что абонентка обращается к роботу «девушка». Хотя у робота женский голос, подобное обращение свидетельствует о приписывании роботу характеристики, которая

* В этом и следующем фрагментах используется система транскрибирования, разработанная Гейл Джефферсон. Знак (.) означает небольшую паузу (± одна десятая секунды), цифры в круглых скобках означают длительность паузы в секундах и десятых долях секунды, заглавные буквы — заметное повышение громкости голоса, подчеркивание — интонационное выделение, двоеточия — растягивание звука (количество двоеточий указывает на протяженность растягивания), знак = означает отсутствие паузы там, где она ожидается, дефис — обрыв фразы или слова, знак XXX — конфиденциализированную информацию.

применима только к людям: гендерной идентичности. «Очевидность» путаницы связана также с тем, что абонентка не прерывает коммуникацию после не связанных с ее вопросом реплик робота, а пытается добиться от «девушки» ответа. Взаимодействие с роботом обычно предполагает возможность прекращения коммуникации таким образом, который был бы неприемлем для взаимодействия с человеком. В случае телефонных разговоров с роботом люди могут вешать трубку, не попрощавшись, или во время произнесения роботом фразы. Но здесь абонентка не использует эту возможность, хотя для этого есть несколько поводов, которые становятся по мере их появления все более весомыми. Оставаясь на связи, абонентка тем не менее определенным образом модифицирует свои действия: от просьбы (строки 67–68) она переходит к команде (строки 75–76). Такой переход характерен для обстоятельств, когда партнер по взаимодействию очевидно не выполняет то, о чем его или ее попросили, и при этом не может уклониться от исполнения просьбы (пример — взаимодействия с детьми). Это сопровождается знакомыми признаками раздражения: повышением громкости, паузами между словами, категориальным обращением к собеседнику («девушка»), описанием действия, которое нужно совершить («мне ответить»), описанием действия говорящего, которое было проигнорировано («я просила»). Первоначальная просьба, в свою очередь, отличается от последующей команды прежде всего явной вежливостью («скажите пожалуйста»), которая пропадает по мере того, как абонентка испытывает все больший гнев от того, что робот не отвечает на ее вопрос.

Несмотря на то что данный пример не является чистым случаем взаимодействия человека и машины (т.е. ситуацией, когда пользователь понимает, что взаимодействует с машиной), он хорошо показывает, что происходит, если от машины ожидается то же, что и от человека. Если пользователь не понимает, что взаимодействует с машиной, он или она использует команду только в случае коммуникативного сбоя, например отсутствия ответа на заданный вопрос. Причем этот коммуникативный сбой ставит человека в положение, идентичное как при голосовом общении, так и при других способах взаимодействия с машиной. В приведенном примере абонентка оказывается в позиции, во многом аналогичной той, в которой находится пользователь, сидящий перед зависшим компьютером: любые действия человека не оказывают никакого эффекта на машину, которая, кажется, занимается чем-то, полностью нечувствительным к текущей ситуации взаимодействия.

Изменится ли что-то во взаимодействии с машиной, если пользователь будет понимать, что он или она взаимодействует с машиной? Рассмотрим следующий разговор с тем же самым роботом.

- 1 #бип#
2 (1.1)
3 А x=a: пере- переведите на оператора.
4 (3.4)
5 Р извините, но я тоже смогу ответить на ваш
6 вопрос (0.3) давайте попробуем еще раз (0.3)
7 четко сформулируйте свой вопрос (.)
8 и говорите после звукового сигнала
9 (0.5)
10 #бип#
11 (0.8)
12 А э прекратите хулиганить оператора службы XXX
13 (.) переведите на оператора.
14 (3.8)
15 Р ваш звонок переводится на специалиста (.)
16 единой справочной службы XXX

В реплике 3 абонентка формулирует команду для робота, которая, судя по всему, должна избавить ее от необходимости общаться с роботом*. Однако робот не исполняет эту команду, вместо этого продлевая разговор и предлагая звонящей попробовать все-таки задать вопрос. Неожиданная реакция абонентки в строке 12 («прекратите хулиганить»), на первый взгляд, противоречит реплике в строке 3, предполагающей, что абонентка понимает, что взаимодействует с машиной. Требование прекратить хулиганить было бы гораздо уместнее, будь оно обращенным к человеку. Однако здесь мы сталкиваемся с недовольством, которое следует рассматривать не само по себе, а в рамках разворачивающегося разговора. Вначале абонентка формулирует машине команду, которая лишена элементов вежливости,

* Впрочем, то, что абонентка просит переключить на оператора, может свидетельствовать и о том, что она полагает, что говорит в данный момент с каким-то третьим лицом (не роботом и не оператором), которое почему-то вклинилось в разговор. Против такого понимания происходящего говорит то, что абонентка сразу и потом формулирует команду для собеседницы способом, очень похожим на случаи формулирования команды для робота. Тем не менее такую возможность исключать нельзя. Однако эта возможность не подчеркивает предлагаемый ниже анализ, поскольку, даже если абонентка полагает, что говорит с человеком, она реагирует на проблему в коммуникации так, как если бы человек был роботом. Не стоит забывать, что пользователи приписывают не только машинам человеческие качества, но и людям машинные качества (например, в особых ситуациях, когда собеседник выполняет какую-то заранее известную операцию, скажем, дает справки).

характерных для просьб. Машина не выполняет эту команду, что создает основание для недовольства ею. Однако это не обобщенное недовольство невыполнением команды, а специфическое недовольство тем, что робот настаивает на продолжении взаимодействия, избежать которого стремится абонентка. В некотором смысле робот относится к команде человека как к просьбе, которая носит менее обязательный характер и может быть как принята, так и отклонена. Такое превращение команды в просьбу и вызывает гнев звонящей, которая в ответ повторяет команду, делая ее еще более командоподобной («оператора службы XXX»), а затем второй раз повторяет ее, выделяя голосом (строка 13). Это повторение (с усилением) команды является реакцией на возникший сбой, которая сопровождается параллельным выражением недовольства. Недовольство здесь демонстрируется параллельно в том смысле, что, хотя оно включено в последовательность высказываний, за ним обязательно следует повторение команды, без которого выражение недовольства было бы неполным. Фраза «прекратите хулиганить» — не столько еще одна команда, сколько моральная квалификация действия, призванная указать на нарушение морального порядка разговора со стороны робота — машина «поступила неправильно» — и выразить негативное отношение пользователя к этому нарушению. Но при этом квалификация действий машины не содержит указания на действие, которое нужно совершить. Это действие нужно сформулировать отдельно. При взаимодействии же с человеком требования «прекратить хулиганить» было бы достаточно, чтобы он или она соотнесла свои действия с моральной оценкой, высказанной собеседником.

Заключение

Мы постарались показать, что недовольство машиной свидетельствует не только о том, что пользователи приписывают машине человеческие качества, сколько о противоположном: что люди не относятся к машине так, как они относятся к другим людям — партнерам по взаимодействию. Рассматривая гнев на машину как интеракционный феномен, мы получаем тройного типа доказательство того, что в случае машин антропоморфизация является не условием, а результатом взаимодействия с машинами. Во-первых, при обращении к машине как исполнительному механизму люди обычно пытаются побудить ее совершить определенное действия с помощью команды, а не просьбы, которая более предпочтительна при взаимодействии с людьми. Во-вторых, люди отказываются от вежливости при коммуникации с машинами. Вежливость служит инструментом придания текущему разговору определенного характера и сообщает собеседнику о некоторых последовательностных характеристиках взаимодействия (например, о том, что

сейчас начало разговора или его окончание). Отсутствие вежливости говорит не о том, что люди считают вежливость во взаимодействии с машиной излишней, а о том, что взаимодействие с машиной требует от пользователей выстраивания своих действий таким образом, чтобы машина могла эти действия понять. Иными словами, отсутствие вежливости свидетельствует о том, что люди пытаются ориентироваться на машину *как* машину, а не как слабое или сильное подобие человека. Наконец, в-третьих, возможность обращения к машине так, словно она способна услышать и понять человека, обеспечивается разделением деятельности пользователя при возникновении затруднения на два потока: поток ситуационных действий, проясняющих, что происходит, будет происходить и происходило только что, и поток формулировок ситуации, приобретающих смысл только в контексте разворачивающихся действий пользователя. В этом отношении пользователи, кричащие на машины, производят «дикое UX-исследование», методы которого совпадают с методами производства локальных ситуаций пользования машиной. Поэтому если взаимодействия с машинами в чем-то напоминают взаимодействия с людьми, а чем-то на них не похожи, то основаниями для выражения недовольства машиной словно живым существом выступают не *сходства*, а *отличия* человеко-машинной коммуникации от человеческой коммуникации.

Выражение благодарности

Статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) и с использованием средств субсидии в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Литература

Кулундарий В.В. (2014) О природе побуждения и побудительности. *Мир науки, культуры, образования*, 2: 242–245.

Формановская Н.И. (2002) *Речевое общение: коммуникативно-прагматический подход*. М.: Русский язык.

Alabdulkarim A. (2014) Towards Hand-Gesture Frustration Detection in Interactive Systems. In: *3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USer 2014)*. N.Y.: IEEE: 153–157.

Bessière K., Newhagen J.E., Robinson J.P., Shneiderman B. (2006) A Model for Computer Frustration: The Role of Instrumental and Dispositional Factors on Incident, Session, and Post-Session Frustration and Mood. *Computers in Human Behavior*, 22(6): 941–961.

Boozer A.D. (2003) *Characterization of Emotional Speech in Human-Computer Dialogues* (Master of Science Dissertation). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Cantara A.D., Ceniza A.M. (2016) Stress Sensor Prototype: Determining the Stress Level in using a Computer through Validated Self-Made Heart Rate (HR) and Galvanic Skin Response (GSR) Sensors and Fuzzy Logic Algorithm. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 5(3): 28–37.

Ceaparu I., Lazar J., Bessière K., Robinson J., Shneiderman B. (2004) Determining Causes and Severity of End-User Frustration. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 17(3): 333–356.

Charlton J.P. (2009) The Determinants and Expression of Computer-Related Anger. *Computers in Human Behavior* 25(6): 1213–1221.

Charlton J.P., Kappas A., Swiderska A. (2015) Does Computing Anger Have Social Elements? A Comparison with Driving Anger. *Behaviour & Information Technology*, 34(3): 294–303.

Hadlington L., Scase M.O. (2018) End-User Frustrations and Failures in Digital Technology: Exploring the Role of Fear of Missing Out, Internet Addiction and Personality. *Heliyon*, 4(11): e00872.

Hertzum M. (2010) Frustration: A Common User Experience. In: Hertzum M., Hansen M. (eds.) *Proceedings of the Tenth Danish Human-Computer Interaction Research Symposium (DHRS2010)*. Roskilde: Roskilde University: 11–14.

Kapoor A., Burleson W., Picard R.W. (2007) Automatic Prediction of Frustration. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65: 724–736.

Khan I.A., Brinkman W.-P., Hierons R. (2013) Towards Estimating Computer Users' Mood from Interaction Behaviour with Keyboard and Mouse. *Frontiers of Computer Science*, 7(6): 943–954.

Klein J., Moon Y., Picard R.W. (2002) This Computer Responds to User Frustration: Theory, Design, and Results. *Interacting with Computers*, 14(2): 119–140.

Lazar J., Jones A., Hackley M., Shneiderman B. (2006) Severity and Impact of Computer User Frustration: A Comparison of Student and Workplace Users. *Interacting with Computers*, 18(2): 187–207.

Mentis H.M., Gay G.K. (2002) Using TouchPad Pressure to Detect Negative Affect. In: *Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI'02)*. N.Y.: IEEE: 406–410.

Owings J. (2018) The 7 Causes of Bad User Experiences. *FullStory* [<https://blog.fullstory.com/7-causes-of-bad-user-experiences/>] (дата обращения: 19.02.2019).

Park S.J., MacDonald C.M., Khoo M. (2012) Do You Care if a Computer Says Sorry? User Experience Design through Affective Messages. In: *DIS'12: Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference*. N.Y.: ACM: 731–740.

Qi Y., Reynolds C., Picard R.W. (2001) The Bayes Point Machine for Computer-User Frustration Detection via PressureMouse. In: *PUI'01: Proceedings of the 2001 Workshop on Perceptive User Interfaces*. N.Y.: ACM: 1–5.

Reeves B., Nass C. (1996) *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*. N.Y.: Cambridge University Press.

Robillard A.B. (1996) Anger In-the-Social-Order. *Body & Society*, 2(1): 17–30.

Rotolo T. (2016) What's a Rage Click? *TryMyUI* [<https://www.trymyui.com/blog/2016/10/14/whats-a-rage-click/>] (дата доступа: 19.02.2019).

Ruzich C.M. (2008) Our Deepest Sympathy: An Essay on Computer Crashes, Grief, and Loss. *Interaction Studies*, 9(3): 504–517.

Selting M. (2010) Affectivity in Conversational Storytelling: An Analysis of Displays of Anger or Indignation in Complaint Stories. *Pragmatics*, 20(2): 229–277.

Suchman L. (2007) *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*. N.Y.: Cambridge University Press.

Taylor B., Dey A., Siewiorek D., Smailagic A. (2015) Using Physiological Sensors to Detect Levels of User Frustration Induced by System Delays. In: *UbiComp'15: Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*. N.Y.: ACM: 517–528.

Vasiete E., Yeh T. (2015) Multimodal Frustration Detection on Smartphones. In: *CHI EA'15: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. N.Y.: ACM: 1307–1312.

USER REACTION TO BREAKDOWNS IN HUMAN-COMPUTER INTERACTION: A SOCIOLOGICAL ANALYSIS

Andrei Korbut (akorbut@hse.ru)

National Research University “Higher School of Economics”, Moscow, Russia.

Citation: Korbut A. (2019) Reaktsiya pol'zovateley na sboi vo vzaimodeystvii s komp'yuterami: sotsiologicheskii analiz [User Reaction to Breakdowns in Human-Computer Interaction: A Sociological Analysis]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 27–43. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.3> (in Russian).

Abstract. The article deals with the problem of discontent with machine, known as a problem of “computer rage.” Traditionally the problem is interpreted by reference to the psychology of the user who responds to machine malfunctions that interrupt his or her goal achievement. It is assumed that reaction to these failures is expressed in the form of utterances and physical actions addressed to the machine as a living being. This article argues that it is exactly the opposite: the computer rage indicates that people interact with computers as mechanisms that are different from human beings. In confirmation of this point, the data on the interaction of callers with a telephone robot are analyzed. They

demonstrate that, if we consider discontent with machine as an interactional phenomenon, then it becomes clear that users do not perceive the machine as an interactional partner similar to humans. The main difference of human-machine interaction is that users in this case express annoyance in the way that they do not use in the interactions with humans: they refuse to be polite, directly formulate the necessary actions, and turn their utterances into commands. The tendency to a “command” way of interacting with a machine shows that users are frustrated not by the impossibility of achieving a goal, but by a failure in the organization of interaction with a machine as a machine.

Keywords: human-computer interaction, robots, interactional sociology, ethno-methodology, computer rage, user frustration.

References

Alabdulkarim A. (2014) Towards Hand-Gesture Frustration Detection in Interactive Systems. In: *2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USER 2014)*. New York: IEEE: 153–157.

Bessièrè K., Newhagen J.E., Robinson J.P., Shneiderman B. (2006) A Model for Computer Frustration: The Role of Instrumental and Dispositional Factors on Incident, Session, and Post-Session Frustration and Mood. *Computers in Human Behavior*, 22(6): 941–961.

Boozer A.D. (2003) *Characterization of Emotional Speech in Human-Computer Dialogues* (Master of Science Dissertation). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Cantara A.D., Ceniza A.M. (2016) Stress Sensor Prototype: Determining the Stress Level in using a Computer through Validated Self-Made Heart Rate (HR) and Galvanic Skin Response (GSR) Sensors and Fuzzy Logic Algorithm. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 5(3): 28–37.

Ceaparu I., Lazar J., Bessièrè K., Robinson J., Shneiderman B. (2004) Determining Causes and Severity of End-User Frustration. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 17(3): 333–356.

Charlton J.P. (2009) The Determinants and Expression of Computer-Related Anger. *Computers in Human Behavior* 25(6): 1213–1221.

Charlton J.P., Kappas A., Swiderska A. (2015) Does Computing Anger Have Social Elements? A Comparison with Driving Anger. *Behaviour & Information Technology*, 34(3): 294–303.

Formanovskaya N.I. (2002) *Rechevoe obshhenie: kommunikativno-pragmaticheskij podhod* [Verbal Communication: Communicative-Pragmatic Approach]. Moscow: Russky jazyk (in Russian).

Hadlington L., Scase M.O. (2018) End-User Frustrations and Failures in Digital Technology: Exploring the Role of Fear of Missing Out, Internet Addiction and Personality. *Heliyon*, 4(11): e00872.

Hertzum M. (2010) Frustration: A Common User Experience. In: Hertzum M., Hansen M. (eds.) *Proceedings of the Tenth Danish Human-Computer Interaction Research Symposium (DHRS2010)*. Roskilde: Roskilde University: 11–14.

Kapoor A., Burleson W., Picard R.W. (2007) Automatic Prediction of Frustration. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65: 724–736.

Khan I.A., Brinkman W.-P., Hierons R. (2013) Towards Estimating Computer Users' Mood from Interaction Behaviour with Keyboard and Mouse. *Frontiers of Computer Science*, 7(6): 943–954.

Klein J., Moon Y., Picard R.W. (2002) This Computer Responds to User Frustration: Theory, Design, and Results. *Interacting with Computers*, 14(2): 119–140.

Kulundary V.V. (2014) O prirode pobuzhdenija i pobuditel'nosti [The Nature of Inducement]. *The World of Science, Culture, Education*, 2: 242–245 (in Russian).

Lazar J., Jones A., Hackley M., Shneiderman B. (2006) Severity and Impact of Computer User Frustration: A Comparison of Student and Workplace Users. *Interacting with Computers*, 18(2): 187–207.

Mentis H.M., Gay G.K. (2002) Using TouchPad Pressure to Detect Negative Affect. In: *Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Multimodal Interfaces (ICMI'02)*. New York: IEEE: 406–410.

Owings J. (2018) The 7 Causes of Bad User Experiences. *FullStory* [<https://blog.fullstory.com/7-causes-of-bad-user-experiences/>] (accessed: 19.02.2019).

Park S.J., MacDonald C.M., Khoo M. (2012) Do You Care if a Computer Says Sorry? User Experience Design through Affective Messages. In: *DIS'12: Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference*. New York: ACM: 731–740.

Qi Y., Reynolds C., Picard R.W. (2001) The Bayes Point Machine for Computer-User Frustration Detection via PressureMouse. In: *PUI'01: Proceedings of the 2001 Workshop on Perceptive User Interfaces*. New York: ACM: 1–5.

Reeves B., Nass C. (1996) *The Media Equation: How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*. New York: Cambridge University Press.

Robillard A.B. (1996) Anger In-the-Social-Order. *Body & Society*, 2(1): 17–30.

Rotolo T. (2016) What's a Rage Click? *TryMyUI* [<https://www.trymyui.com/blog/2016/10/14/whats-a-rage-click/>] (accessed: 19.02.2019).

Ruzich C.M. (2008) Our Deepest Sympathy: An Essay on Computer Crashes, Grief, and Loss. *Interaction Studies*, 9(3): 504–517.

Selting M. (2010) Affectivity in Conversational Storytelling: An Analysis of Displays of Anger or Indignation in Complaint Stories. *Pragmatics*, 20(2): 229–277.

Suchman L. (2007) *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*. New York: Cambridge University Press.

Taylor B., Dey A., Siewiorek D., Smailagic A. (2015) Using Physiological Sensors to Detect Levels of User Frustration Induced by System Delays. In: *UbiComp'15: Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*. New York: ACM: 517–528.

Vasiete E., Yeh T. (2015) Multimodal Frustration Detection on Smartphones. In: *CHI EA'15: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM: 1307–1312.