

**Санкт-Петербургский государственный университет  
Социологический институт РАН  
Фонд «Интерсоцис»**

**ЖУРНАЛ СОЦИОЛОГИИ  
И СОЦИАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ**

**2019. Том XXII. № 6**

**Журнал основан в 1998 году**

---

ISSN 1029-8053 (печатная версия)

ISSN 2306-6946 (электронная версия)

Журнал выходит 4 раза в год

**Санкт-Петербург  
2019**

**Saint Petersburg State University**  
**The Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences**  
**“Intersotsis” Foundation**

**ZHURNAL SOTSILOGII  
I SOTSIALNOY ANTROPOLOGII**  
**(The Journal of Sociology and Social Anthropology)**  
**2019. Volume XXII. No 6**

**Founded in 1998**

---

ISSN 1029-8053 (print)

ISSN 2306-6946 (online)

Frequency: quarterly

**Saint Petersburg**  
**2019**

## **РЕДАКТОРЫ**

Владимир Вячеславович Козловский (д.филол.н., профессор, соредактор, СПбГУ, Россия)

Ханс-Петер Блоссфельд (доктор социологии, профессор, соредактор, Бамбергский университет, Германия)

## **ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**

Александр Владимирович Тавровский (асс., СПбГУ, Россия)

## **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

Майкл Буравой (PhD, профессор, Калифорнийский университет, Беркли, США)

Питер Вагнер (PhD, профессор, Барселонский университет, Испания)

Вадим Викторович Волков (PhD, д.соц.н., Европейский университет, С.-Петербург, Россия)

Инна Феликсовна Девятко (д.соц.н., профессор, НИУ ВШЭ, Москва, Россия)

Ирина Ильинична Елисеева (д.э.н., профессор, чл.-корр. РАН, СИ РАН, С.-Петербург, Россия)

Елена Андреевна Здравомыслова (к.соц.н., профессор, Европейский университет, С.-Петербург, Россия)

Маркку Кивинен (PhD, профессор, Хельсинский Университет, Финляндия)

Саймон Кларк (PhD, профессор, Университет Уорвика, Великобритания)

Вольфганг Кнебль (Dr., профессор, Гамбургский институт социальных исследований, Германия)

Николай Николаевич Крадин (д.истор.н., профессор, чл.-корр. РАН, ИИАЭ ДВО РАН, Владивосток, Россия)

Фредерик Лебарон (Dr., профессор, Высшая нормальная школа Париж-Сакле, Париж, Франция)

Никита Евгеньевич Покровский (д.соц.н., профессор, НИУ ВШЭ, Москва, Россия)

Йоран Тернборн (PhD, профессор социологии, Кембриджский университет, Великобритания)

Лариса Григорьевна Титаренко (д.соц.н., профессор, БГУ, Минск, Белоруссия)

Елена Ростиславовна Ярская-Смирнова (д.соц.н., профессор, НИУ ВШЭ, Москва, Россия)

## **EDITORS**

Vladimir Kozlovskiy (Dr., Prof., Saint Petersburg University; Sociological institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia)  
Hans-Peter Blossfeld (Dr., Prof., University of Bamberg, Germany)

## **ASSISTANT EDITOR**

Alexander Tavrovskiy (Saint Petersburg University, Russia)

## **EDITORIAL BOARD**

Michael Burawoy (PhD, Prof., University of California, Berkeley, USA)  
Peter Wagner (PhD, Prof., University of Barcelona, Spain)  
Vadim Volkov (PhD, Dr., Prof., European University, St. Petersburg, Russia)  
Inna Deviatko (Dr., Prof., Higher School of Economics, Moscow, Russia)  
Irina Eliseeva (Dr., Prof., Corr. Member of the RAS, Sociological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia)  
Markku Kivinen (Dr., Prof., University of Finland, Helsinki, Finland)  
Wolfgang Knöbl (Dr., Prof., Hamburg Institute for Social Research, Germany)  
Simon Clarke (PhD, Prof. Emeritus, University of Warwick, Great Britain)  
Nikolay Kradin (Dr., Prof., Corr. Member of the RAS, Institute of history, archaeology and ethnography of the peoples of the far-east, Vladivostok, Russia)  
Frédéric Lebaron (Dr., Prof., École normale supérieure Paris-Saclay, Paris, France)  
Nikita Pokrovsky (Dr., Prof., Higher School of Economics, Moscow, Russia)  
Larisa Titarenko (Dr., Prof., Belarusian State University, Minsk, Belarus)  
Göran Therborn (PhD, Prof. Emeritus of Sociology, University of Cambridge, United Kingdom)  
Elena Jarskaja-Smirnova (Dr., Prof., Higher School of Economics, Moscow, Russia)  
Elena Zdravomyslova (CSc., Prof., European University, St. Petersburg, Russia)



# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Логунова О.С., Максимова А.С.</i> От редакторов тематического выпуска .....	7
<b>Методологические и концептуальные проблемы изучения пользователей</b>	
<i>Суслова Е.В.</i> Между наукой, техникой и искусством: User Studies и зоны коммуникации в медиаискусстве .....	13
<i>Корбут А.М.</i> Реакция пользователей на сбои во взаимодействии с компьютерами: социологический анализ .....	27
<i>Максимова А.С.</i> Опыт пользователя телефонной справочной службы: взаимодействие с оператором — человеком и роботом .....	44
<b>Разработка технологий и конструирование пользователей</b>	
<i>Земнухова Л.В., Гусева А.А.</i> Социотехнические факторы лиминальной позиции тестировщиков программного обеспечения .....	69
<i>Раикова А.</i> Ecologies of Usability Testing: (Un)Taming the Chaos .....	86
<i>Сивков Д.Ю.</i> Российская UX-индустрия в поисках пользователей .....	103
<b>Пассажиры, водители, пользователи: исследования пользователей транспорта</b>	
<i>Руденко Н.И.</i> Социальные исследования беспилотных автомобилей: теоретический обзор .....	123
<i>Нефедова А.И., Фурсов К.С.</i> Спрос на каршеринг в России: портрет потенциальных пользователей .....	150
<i>Глазков К.П., Новикова А.С., Былинкина А.С., Еленкин В.Ф.</i> Турникеты и платежная дисциплина в наземном городском транспорте Москвы .....	172
<b>Обзор конференции</b>	
<i>Глазков К.П., Земнухова Л.В.</i> “Russian User Studies”: первая конференция для исследователей пользователей .....	196

# CONTENTS

<i>Olga Logunova, Alisa Maximova.</i> Editors' preface.....	7
<b>Methodological and Conceptual Issues of User Studies</b>	
<i>Eugenia Suslova.</i> Between Science, Technology and Art: User Studies and Communication Zones in Media Art .....	13
<i>Andrei Korbut.</i> User Reaction to Breakdowns in Human-Computer Interaction: A Sociological Analysis .....	27
<i>Alisa Maximova.</i> Information Service User Experience: Interaction with Human and Robot Operator .....	44
<b>Technology and User Design</b>	
<i>Liliia Zemnukhova, Alisa Guseva.</i> Socio-Technical Factors of Testers' Liminal Position .....	69
<i>Anna Paukova.</i> Ecologies of Usability Testing: (Un)Taming the Chaos .....	86
<i>Denis Sivkov.</i> Russian UX Industry in Search of its Users .....	103
<b>Passengers, Drivers, Users: Studying Transport Users</b>	
<i>Nikolay Rudenko.</i> Social Studies of Automated Vehicles: A Theoretical Review .....	123
<i>Alena Nefedova, Konstantin Fursov.</i> Demand for Carsharing in Russia: A Portrait of Potential Users .....	150
<i>Konstantin Glazkov, Alina Novikova, Anastasia Bylinkina, Vasiliy Elenkin.</i> Turnstiles and the Payment Discipline in Ground Transportation in Moscow .....	172
<b>Conference Overview</b>	
<i>Konstantin Glazkov, Liliia Zemnukhova.</i> The Conference on Russian User Studies .....	196

## ОТ РЕДАКТОРОВ ТЕМАТИЧЕСКОГО ВЫПУСКА

*Ольга Сергеевна Логунова* (ologunova@hse.ru),  
*Алиса Сергеевна Максимова*

Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Цитирование:** Логунова О.С., Максимова А.С. От редакторов тематического выпуска. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 7–12.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.1>.

Этот выпуск «Журнала социологии и социальной антропологии» посвящен исследованиям пользователей цифровых технологий. Он появился как продолжение конференции «Russian User Studies», прошедшей в конце 2018 г. в Санкт-Петербурге, в Социологическом институте РАН. Конференция была организована исследовательской командой в рамках коллективного проекта при поддержке Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

В наших исследованиях\* мы ставим задачу рассмотреть, как социальные отношения влияют на цифровые технологии и как цифровые технологии трансформируются под воздействием того, что они попадают в социальный мир с его практиками, смыслами и отношениями. В особенности нас интересует, как можно концептуализировать и рассмотреть барьеры, возникающие на пути появления и распространения технологий. Зачастую такие сложности разработчиками, политиками, менеджерами и даже самими пользователями связываются с обычными людьми, взаимодействующими с технологиями. Пользователи изображаются непредсказуемыми, нерациональными, непокорными действующими лицами. В рамках коллективного проекта и, соответственно, прошедшей конференции и данного выпуска нашей целью было проблематизировать и представление о стабильных и понятных барьерах, которые нужно обнаружить и устранить, чтобы наладить диффузию цифровых технологий, и фигуру пользователя, которая при ближайшем рассмотрении оказывается неоднозначной и сложной.

---

\* Коллектив проекта состоит из Константина Глазкова, Лилии Земнуховой, Ольги Логуновой, Алисы Максимовой, Николая Руденко и Дениса Сивкова.

Несмотря на различные уровни, на которых производятся, «собираются», изменяются, распространяются и внедряются технологии (институциональный, политический, организационный, дискурсивный) и их разный масштаб, фигура пользователя очень удачно позволяет понять эти процессы. Во-первых, как и сами технологии, пользователь тоже конфигурируется, и это доступно наблюдению, критическому анализу, разбору представлений о его свойствах, установках, поведении. Это свойство пользователя быть субъектом действий разработчиков показывает его множественный и проблематичный характер. Пользователь — не нейтральная категория, она применяется в определенных контекстах, определенными акторами, с определенными целями и последствиями. Во-вторых, пользователи обладают агентностью, и тем самым дают возможность видеть, как технологии воплощаются в жизнь во взаимодействии с ними, в определении ими, поломках, отказе от пользования. Технологии распространяются не просто так, они преобразуются и преобразуют социальные среды и ситуации, в которые попадают; то, с какими людьми и как они столкнутся, играет первостепенную роль.

В исследованиях науки и технологий (STS) существует устоявшееся направление изучения пользователей как ключевого элемента жизни технологий (Oudshoorn, Pinch 2003; Jensen 2012): они рассматриваются в контексте социальной истории как участники процесса создания технологий, имеющие свои интересы и выступающие в борьбе за ту или иную версию дизайна, как результат конкретных гетерогенных социоматериальных сборок, как ситуативно действующие акторы. Значительная доля работ, посвященных осмыслению фигуры пользователя цифровых технологий, принадлежит скорее к области идеологии и практики разработки, а не к социальным наукам как таковым. Пользователь — это тот, вокруг кого выстраивается разработка (*user-centered design*), он «направляет» ее (*user-driven*), тот, на ком «сфокусирована» разработка технологий (*user-focused*), тот, к чьему участию прогрессивно настроенные разработчики призывают стремиться (*participatory design*). Эта погруженность в практическую деятельность одновременно продвигает нас в понимании агентности пользователя и «заколдовывает» его — активный участник процесса создания технологии может быть объектом исследования лишь в ограниченной мере. Как можно видеть из текстов Анны Пауковой и Дениса Сивкова в этом выпуске, производство пользователя как компонента процесса разработки технологии само по себе представляет черный ящик, внутри которого располагается множество способов категоризации, интересов, рационализаций, материальных обстоятельств и т.д.

Для того чтобы составить представление о конференции, легшей в основу специального выпуска журнала, мы рекомендуем ознакомиться с обзором, составленным Константином Глазковым и Лилией Земнуховой. Формат конференции удобен для обсуждения открытых вопросов и сомнений, проведения и установления связей и линий сотрудничества между исследователями, занимающимися изучением пользователей прежде всего в русскоязычном социологическом пространстве. Обзор события дает более широкое представление о тематических областях, которые были предложены для дискуссий — последовательность секций отражает логику развертывания разнообразных направлений исследований пользователей. В тексте нашли отражение основные тезисы пленарного доклада Салли Уайат, задавшего вектор дальнейшего разговора о понятиях пользователя и не-пользователя и принципах их выделения и разграничения. Установка на то, чтобы видеть множественность, гетерогенность и нелинейность, была руководящим принципом в том, как рассматривались предложенные участниками конференции кейсы и идеи по поводу цифровых технологий и пользователей.

Включенные в тематический номер тексты охватывают характерный и показательный круг проблем. Объекты, изучению которых посвящены исследования авторов, многообразны: от (еще почти) несуществующих беспилотных автомобилей до вполне реальных турникетов; от медиаискусства, формирующего концептуальные интуиции о субъектности пользователя до методологических вопросов искусства измерения аудитории Интернета; от попыток сконструировать пользовательский опыт в условиях UX-лаборатории до ситуации столкновения с роботом-оператором во время телефонного звонка.

Открывается специальный номер концептуальной работой Евгении Сусловой, посвященной пересечению исследований пользователей, медиаискусства и философии науки. Евгения прослеживает, как важные работы и подходы в области медиаискусства помогают поставить под вопрос фигуру субъекта во взаимодействии с цифровыми технологиями и как конкретные возможности новых технологий способствуют развитию наших представлений о действии.

Надо отметить, что другие две статьи по итогам конференции, представляющие исследования концептуально-методологического характера, опубликованы в томе XXII, № 2 «Журнала социологии и социальной антропологии» за 2019 г. Текст Ольги Логуновой посвящен концептуализации интернет-аудитории и предлагает теоретические основания к определению понятия и возможным способам измерения. Лейтмотивом является сложность, неуловимость этой группы в силу диверсификации форм

участия, в связи с чем возникает вопрос: какие определения лучше использовать — пользователь Интернета, потребитель контента, участник, получатель информации? В этом многообразии определений и пытается разобраться автор статьи. Работа Юлии Гафаровой для изучения пользователей предлагает использовать теоретический аппарат постколониальных исследований, которые предоставляют основу для анализа практик пользователей в зависимости от локальных особенностей медиасистем.

Данный же выпуск журнала продолжают исследования, сосредоточенные на проблеме взаимодействия человека и компьютера. Вопросы, которые ставит область знания Human-Computer Interaction, касаются не только особенностей искусственного интеллекта и роботов — она проблематизирует представления о человеческой природе и границах между машиной и человеком, заставляет прояснить источники идей о социальном действии. Алиса Максимова и Андрей Корбут рассказывают о результатах исследования цифрового агента — голосовой технологии, отвечающей на звонки в справочной. А. Максимова сравнивает два случая: общение абонентов с обычным оператором и разговор с роботом, а также демонстрирует, с какими барьерами пользователи сталкиваются во втором случае и за счет чего их преодолевают. А. Корбут анализирует распространенное и важное для понимания взаимодействия с технологиями явление: когда что-то идет не так, люди меняют линию поведения, выражают свое недовольство, начинают обращаться с машиной иначе. Но связаны ли эти изменения с «машинностью» машины или с ее антропоморфизацией? На примерах телефонных диалогов Андрей показывает, что пользователи ругаются с роботом не потому, что путают его с человеком, а наоборот, потому что взаимодействуют с ним как с технологией.

В отличие от других исследований в номере, в основном обсуждающих цифровые технологии в контексте их существования в реальном, нелабораторном, мире, три статьи делают предметом анализа этап разработки технологий. В статье «Социотехнические факторы лиминальной позиции тестировщиков» Лилия Земнухова и Алиса Гусева обращаются к тому, что происходит в технологических компаниях в коммуникации между профессионалами, занятыми тестированием и разработкой, какие существуют стереотипы о работе тестировщиков и почему они возникают. Статьи Анны Пауковой и Дениса Сивкова посвящены изучению деятельности в области UX — исследованиям опыта пользователей. А. Паукова анализирует свои наблюдения по поводу тех способов разрешения неоднозначностей, которые неизбежно возникают при проведении таких исследований. Д. Сивков обобщает результаты своего этнографического исследования UX-исследователей (им проведены интервью с профессио-

налами, работающими в этой области), для того чтобы показать, каким образом представляется и «делается» пользователь. В ситуации, когда стандарты UX-исследований не формализованы и область еще находится в процессе институционализации, особенно ценно документировать и анализировать то, как формируются образцы работы.

Последний раздел выпуска охватывает технологии, используемые в транспорте, и включает обсуждение сразу трех различных кейсов. Во-первых, это использование технологий искусственного интеллекта при разработке транспорта и в процессе его управления. Тема проектирования и производства беспилотных автомобилей, их тестирование и эксплуатация нашли свое отражение в статье Николая Руденко. Работа в первую очередь интересна насыщенным теоретическим обзором, который удалось сделать автору на базе обширного кабинетного исследования. Отметим междисциплинарность представленных исследований: статья Н. Руденко послужит отличным введением в тему для каждого, кто заинтересован способами изучения беспилотников в социальных науках и альтернативными постановками вопросов к этой технологии (этическими или правовыми).

В то время как именно беспилотный автомобиль представляет яркий случай цифровизации, переопределяющий понимание пользователей и технологических возможностей, технологии трансформируют и более широкие сферы пользования транспортом. Рынок личного автотранспорта изменяется за счет распространения сервисов онлайн-такси и каршеринга. Они приобретают все большую популярность, меняют представления о мобильности и собственности, перераспределяют бюджеты потребителей и влияют на привычные городские маршруты. Кейсу каршеринга и спросу на эти услуги со стороны жителей России посвящена статья Алены Нефедовой и Константина Фурсова. Исследователи отвечают на вопросы о том, каким образом данная технология завоевывает аудиторию и какие ожидания встречаются со стороны пользователя.

Третья статья блока посвящена системе наземного транспорта Москвы, а именно технологии использования и упрощения турникетов. Появление в общественном транспорте материальных «барьеров» и электронных валидаторов позволяет говорить о практиках учета, контроля, телесном опыте, понятии доверия. Группа авторов под руководством Константина Глазкова делает акцент на пассажирах как пользователях общественного транспорта и показывает какой пользовательский опыт был получен и какие привычки были выработаны годами использования турникетов.

Мы хотели бы выразить благодарность, во-первых, Социологическому институту Российской академии наук, на базе которого стали возможны реализация коллективного исследования, проведение конференции

и подготовка этого выпуска журнала. Во-вторых, для нас крайне важна и ценна поддержка Российского научного фонда, который позволяет нам осуществить столь масштабный и долгосрочный исследовательский проект. Наконец, мы признательны всем участникам конференции «Russian User Studies», особенно тем, кто впоследствии продолжил с нами работать над статьями для тематического выпуска «Журнала социологии и социальной антропологии». Каждый автор привнес особое и важное понимание того, что значит изучать пользователей с точки зрения социальных наук. Отдельно хотелось бы отметить аудиторию еще одной площадки нашего исследования: подписчиков Telegram-канала @wrongtech, которые помогли осмысливать и расставлять акценты в интересующих нас темах, критиковали и дополняли комментариями идеи и участвовали в конференции и обсуждениях после нее.

### Литература/References

Jensen T.E. (2012) Intervention by Invitation: New Concerns and New Versions of the User in STS. *Science Studies*, 25(1): 13–36.

Oudshoorn N., Pinch T. (eds.) (2003) *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*. Massachusetts: MIT Press.

### EDITORS' PREFACE

*Olga Logunova* (ologunova@hse.ru),  
*Alisa Maximova*

Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (SI RAS — FCTAS RAS), Saint Petersburg, Russia;  
National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

**Citation:** Maximova A. (2019) Ot redaktorov tematicheskogo vypuska [Editors' preface]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 7–12. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.1> (in Russian).



# МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

## МЕЖДУ НАУКОЙ, ТЕХНИКОЙ И ИСКУССТВОМ: USER STUDIES И ЗОНЫ КОММУНИКАЦИИ В МЕДИАИСКУССТВЕ

*Евгения Валерьевна Сулова* (eugeniasuslova@gmail.com)

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
Нижний Новгород, Россия

**Цитирование:** Сулова Е.В. (2019) Между наукой, техникой и искусством: User Studies и зоны коммуникации в медиаискусстве. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 13–26. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.2>.

**Аннотация.** Анализируется фигура пользователя (user) в медиаискусстве — сфере, находящейся на стыке науки, искусства и позволяющей обнаружить особые эпистемологические эффекты современных информационных технологий. Рассмотрение пользователя как феномена исключительно цифровой культуры проблематично не только из-за сложностей обращения с понятиями «пользы» и «использования», но и из-за того, что для его понимания необходимо рассмотреть историю интеракции, которая в предыдущие эпохи развертывалась в сферах экспериментальной науки, искусства и технологий. Экспериментальная наука формировалась через специфическое отношение нового языка — новых технических инструментов — новых практик, от которого зависят способы производства знания, и шире — опыта. Чтобы определить позицию пользователя, необходимо, с одной стороны, поставить вопрос о том, как сегодня меняются модель субъекта и сами принципы субъективации, а с другой стороны, определить, что такое интерфейс и как он трансформируется в различных социокультурных контекстах, в частности в сфере экспериментального искусства. Новые технологические решения, влияющие на коммуникационные стратегии, кристаллизуются в новые образы информационного целого. Графический пользовательский интерфейс (GUI) задает не только стандарт WIMP, но и своего рода поведенческий канон, тесно связанный со стратегиями проектирования поведения пользователя. Медиаискусство работает не столько с объектами, сколько с динамическими программными средами и вырабатывает специфические эпистемологические и эстетические процедуры проектирования ситуации, спаянные, с одной стороны, с экспериментальной гуманитарной наукой, а с другой стороны, со сферой UX-design, задачей которой является моделирование поведения пользователя для достижения конкретных прикладных результатов. На примерах из истории науки и медиаискусства показано, как можно было бы обозначить здесь позицию субъекта и в каком отношении она находится к фигуре пользователя.

**Ключевые слова:** история науки, субъект, пользователь, медиаарт, интерфейс, эксперимент.

Вопрос о пользователе связан с двумя другими более фундаментальными вопросами. Первый из них — вопрос о том, что собой представляет субъект XXI в., а второй — что собой представляют технологии XXI в. Именно на их пересечении, на наш взгляд, можно обнаружить пользователя с его сложной структурой. В статье «The Information Age is over; welcome to the Experience Age», опубликованной в электронном издании «Techcrunch», говорится о конце «информационной эпохи» и начале «эпохи опыта» (Wadhwa 2016). Рациональность корпусов, данных, иерархий, карт и маршрутов, повторяющая, в сущности, аналоговые формы организации информации в виде коллекций, архивов и библиотек, отходит на второй план, а на первый выдвигаются идеи потока, одновременного существования всех информационных слоев, значимость контента, доступного в течение ограниченного времени, как, например, stories в социальных сетях или данные, получаемые с cctv-камер, наличие которых создает эффект информационной открытости, но сами данные, как известно, хранятся лишь весьма ограниченное время (если речь не идет об особых ситуациях).

«Эпоха опыта» стремится к тому, чтобы время интеракции структурно соотносилось с субъективным временем. Как произошел этот переход от логики архивной памяти к логике непосредственного проживания? В статье мы хотели бы обратиться к «пользовательской периферии» — тому, что не является общим местом в стратегиях пользовательского опыта, — сфере медиаискусства, которая как раз и оказывается зоной, где художники в своей практике искусства ставят вопрос о принципах субъективации и внутреннем смысле новейших технологий.

В своем размышлении мы будем отталкиваться от категории опыта и исходить из того, что в различные исторические периоды на первый план выдвигаются то категория ratio, то категория живого переживания (experience), и они находятся в определенной динамике по отношению друг к другу. Сегодня со всей очевидностью на первый план выходит категория опыта, которая меняет режимы символизации, темпоральности, рефлексивности.

Организованные архивы, в которые «встроена» линейная и иерархическая модель, а также классическая новоевропейская причинность — все это указывает на то, что в самом начале цифровой эры ставка была сделана на рациональное. Приходящая ей на смену «эпоха опыта» делает акцент на динамическом и чувственном познании, например собирает «эмоциональные данные» в Интернете с помощью технологий распознавания лиц (face recognition), расширяя тем самым диапазон использования non-verbal технологий. Гартнер считает, что к 2022 г. «умные устройства будут знать об эмоциональном статусе людей больше, чем их семья» (Rouse 2018).

Ранняя цифровая эпоха начинается с типа рациональности, который по своему утопическому пафосу сближается с пафосом эпохи Просвещения. В ее основе лежит картезианская модель субъекта с его существованием и надстройкой в виде самостоятельной рефлексивной позиции. XVII в. связан с уплотнением «социального времени» (Сорокин, Мертон 2004: 112–119), когда «за теологическим антирационализмом уже проглядывает волюнтаризм, который не только санкционировал акцент на эксперименте и опыте, но и сам получал от них дополнительный импульс», что «укрепляло методологическую парадигму новой науки в ее имманентной обращенности на сверхтеоретический авторитет» (Визгин 1997: 114–115). В это же время наблюдение, эксперимент и вычисление ложатся в основу моделей познания. Так же как и Ж. Кондорсе считал, что в будущем смерть станет исключительным фактом (Хабермас 2009: 39), цифровые трансгуманисты и биохаkers свято верят в победу новых технологий над увяданием живого и его полной диссоциацией (Манифест российского трансгуманистического движения). В своем «Эскизе исторической картины прогресса человеческого разума» Ж. Кондорсе подчеркивает, что «так как, по мере того как узнается все большее число отношений между большим количеством предметов, достигается возможность сводить эти отношения к более распространенным и заключать их в выражения более простые, представлять их в формах, позволяющих, даже обладая той же умственной силой и употребляя ту же интенсивность внимания, обнять гораздо большее количество таковых» (Кондорсе 1936).

Изначальное расщепление картезианского субъекта, с одной стороны, позволило «обсчитывать» собственное бытие и смотреть на него извне, а с другой стороны, это «обсчитывание» привело к еще большему расщеплению субъекта. Типологическое сближение цифровой эпохи и эпохи Просвещения требует более пристального обращения к новоевропейскому субъекту, контур которого не представляется столь очевидным. С одной стороны, он формировался, когда экспериментирование как деятельность познания образовывало мост между наукой и практиками магии, герметизма и религиозными техниками (Визгин 1997; Торндайк 2018), а с другой стороны, когда математизация стала фундаментом новоевропейской рациональности. Таким образом, одна часть новоевропейского субъекта ориентирована на рациональное познание, а вторая — на то, что можно было бы назвать «магической операциональностью». Оба эти аспекта соединяются позже в машине, задавая поведенческий канон юзера: вторая часть как бы «выпадает в осадок» в фигуре пользователя в его отношениях с техническим объектом, а первая выходит в светлое логическое поле причинно-следственных отношений и языков человеко-машинного взаимодействия.

При этом «машина» функционирует всегда в своем динамическом аспекте и находится в тесной связи со структурой субъекта, встраиваясь в отношение, с одной стороны, между субъектом и миром, а с другой стороны, в отношении субъекта с самим собой. В древности люди подражали природе как огромной органической машине с ее циклическим ритмом, а ритуалы играли роль невидимого интерфейса между людьми и богами. Позже люди стали мечтать об идеальных машинах знания, которые встраивались в религиозную модель, как, например, логическая машина логика и мистика XIII в. Раймунда Луллия (Эко 2007: 61–77). В своем трактате «Ars Magna» он описывает устройство для «механизации логического вывода» (Шилов 2004). Чуть позже машины истины в снятом виде становятся своеобразными «усилителями разума», одним из примеров которых можно считать «Паскалину» — суммирующую машину Б. Паскаля, позволяющую автоматизировать счет. В XVIII в. возник новый тип автоматов, который приводил к автономизации функций, ранее доступных только человеку, например «голосовая машина» Кемпелена, которая механически повторяла строение человеческих органов речи (Долар 2018: 61).

Здесь мы можем снова обнаружить картезианское расщепление и перераспределение функций между субъектом и «машиной». Именно в XVIII в. формируется представление о том, что объективные процессы могут быть управляемы через концептуальное и математическое схватывание, достигаемое средствами механики. В эпоху романтизма (конец XVIII — начало XIX в.) появляется представление о машинах, которые выполняют транзитивную функцию, т.е. являются объектами, с помощью которых можно перейти из одного мира в другой и обратно. Ткацкий станок Жаккарда (1804) становится своеобразным итогом развития идеи «умной машины» и одновременно рабочей моделью замены ручного труда машинным, в то время как машина начинает выполнять интеллектуальную функцию управления производственным процессом.

В первой четверти XX в., в эпоху исторического авангарда, возникает культ производства, и машина становится ключевой метафорой для всех видов искусства, а также теорий в гуманитарных науках: на первый план выходят такие «индустриальные» эстетические категории, как «форма», «функция», «прием», «материал», «сделанность», «графический примитив», «вещь» и т.д. Это приводит к тому, что со временем, как пишет Ф. Киттлер, возникает разрыв медиатехнологий с «правдоподобностью естественного языка» (Киттлер 2009: 41), который на протяжении всего XX в. будет только нарастать, формируя особую структуру отношения субъекта и машины.

Таким образом, в начале XX в. практически полностью была сформирована идея графического интерфейса, задолго до его реального возникно-

вения и распространения, в основу которой легло представление, с одной стороны, об управляемости процессами на основе аналитических процедура с другой — об автономии машины и ее «субъектных» свойствах. Через эту идею субъект вступает в специфическое отношение к своему двойнику — «юзеру», осуществляющему своеобразный перевод с языка желания субъекта на язык логических действий. Пользователь всегда существует только в настоящем времени, которое может быть названо логическим, игнорируя сослагательное наклонение, прошлое и будущее. Пользователь существует всегда не в нарративе, а в последовательности процедур, которые приходят на смену нарративу и создают операциональную модель опыта.

Интерфейс создает особый символический слой, который дает пользователю иллюзию, что он непосредственно управляет компьютером. Так, одним из элементов интерфейса является кнопка как агент взаимодействия пользователя с компьютером. Именно кнопками во многом направляются режимы интеракции со стороны пользователя. «Кнопка интерфейса становится эмблемой нашего сильного желания справиться со все более сложными проблемами нашего общества с помощью эффективных технических средств — что можно назвать “кнопкофикацией” культуры (buttonization of culture), при которой наша реальность становится кликабельной» (Pold 2006: 36). Слово «кнопка» этимологически связана с идеей застегивания (немецкое Knopf, от которого происходит русское слово «кнопка», и англ. button также означают еще и «пуговица»), т.е. буквально кнопки «застегивают» культуру. Итак, юзер как исходная модель был подготовлен всем этапом развития идей как о субъекте, так и о машине. На протяжении всего XX в. медиаискусство предлагает особые перцептивные, концептуальные и поведенческие схемы для его трансформации.

### **Интерфейс как доступ к сенсориуму: новые модели субъективации в медиаискусстве**

Без понимания того, как развивались новые технологии, практически невозможно понять медиаискусство. После 1945 г. возникает вопрос о том, как использовать технологии во благо человечества. Появляются проекты когнитивных усилителей (*Metex* Вэнивера Буша), гиперссылки (Тед Нельсон), Интернет, графический пользовательский интерфейс, для которого утверждается стандарт WIMP, и системы для распределенной работы (Д. Энгельбарт), графические редакторы (*Sketchpad* И. Сазерленд). Все это приводит к созданию интерфейса, имеющего свои специфические эффекты (Galloway 2012).

В середине XX в. наблюдается переход от понимания художественного акта как сообщения к художественному произведению как системе

коммуникации. Для поствоенного искусства особое значение приобретает инструкция, которая затем превращается в алгоритм (Левитт 2008). Искусство репрезентации становится процедурным искусством. Если попытаться обобщить, то можно выделить несколько векторов в развитии эстетики медиаискусства: от сообщения к коммуникации; от репрезентации к перформативности; от факта к процедурности.

Перед художниками послевоенного времени встал вопрос о поиске нового сенсориума, новых эстетических политик перцепции и проприоцепции, нового визуального кода и нового кинетизма. По сути, это вопрос о возможной форме интерфейса, который непосредственно задает режим восприятия. Во второй половине XX в. одной из важнейших линий в искусстве была ревизия перцепции. В этом направлении двигались художники, относящиеся к такому направлению, как оп-арт (от *optical art*). Во многом кинетические скульптуры — это «ожившие» произведения футуристов и супрематистов. Основоположником этого направления был Виктор Вазарели, а важнейшими представителями — Бриджит Райли и «Группа поисков визуального искусства», а также ряд анонимных художников.

Оптические иллюзии сближаются, с одной стороны, с абстрактными изображениями, с другой стороны, выявляют свою орнаментальную форму, складывающуюся из паттернов — графических примитивов. «Изменение масштабности, новые ракурсы восприятия, пластический или колористический монтаж, прежде чем закрепиться в более статичных видах искусства — фотографии, кино, дизайне и др., зачастую проходят в оп-арте своеобразное апробирование. При этом почти во всех экспериментах оп-арта в программу формообразования включены продуктивные способности восприятия, зрительной системы, визуально достраивающей заложенные в объекте оптического искусства, но не явленные в нем непосредственно, потенциальные образы восприятия, или же обуславливающей целый ряд оптических эффектов или иллюзий» (Липов 2006). В этом проект оп-арта продолжает линию раннего авангарда. Вторая линия — линия проприоцепции и художественное исследование кинетических свойств объектов и отношений субъекта с пространством. Если оп-арт создавал эффекты движения, то кинетическое искусство, вступая в отношения с экспозиционной средой, создает движущиеся объекты, которые меняют пространство, используя в качестве выразительных средств свет и движение. Формируя динамические конструкции, художники стремились вызвать необычные пространственные и оптические переживания у зрителя. Подобного рода эксперименты известны в истории искусства со времен дадаизма и конструктивизм. Во многом работы В. Татлина положили начало кинетическому искусству, а направление оформилось в 1950-е годы.

Кинетические скульптуры (так называемые «мобили») были своего рода машинами, переорганизующими наше восприятие. Художники пересматривают отношения между зрителем и произведением, создавая своего рода универсальный язык, основанный на законах восприятия. В этой точке искусство сближается с проектированием интерфейсов: исследованием восприятия гештальтов, стратегий управления вниманием и маршрутами действий. Разница заключается лишь в том, что юзер сегодня, рассматривающийся проектирующей стороной прежде всего как покупатель, загнан в ловушку восприятия и должен прийти к определенному решению (о покупке), в то время как зритель, имеющий дело с оптически и кинестетическими работами, должен обнаружить в себе определенные режимы восприятия и отрефлексировать их.

### **Искусство после графического пользовательского интерфейса**

В 1960–1970-е годы возникает новое направление в искусстве, которое называется «видеоарт» (*video art*). Оно стало возможно благодаря появлению телевидения и портативных видеокамер, перераспределивших отношения между публичным и частным, властью и субъектом. Именно здесь формируется эстетика искусства на экране, соразмерном зрителю и позволяющим зрителю взаимодействовать с изображением. В 1965 г. появляется первая портативная видеокамера Sony Portapak. Художники обретают возможность снимать на 8 и 16 мм. Появление камеры означало возникновение частного экрана, возможности гибких манипуляций и изменения границ частного информационного пространства.

В первых работах (Нам Джун Пайк, Ричард Серра, Вито Аккончи, Брюс Науман, Вали Экспорт, Петер Вайбель и др.) ставится вопрос о наблюдении и наблюдателе. Художники создают своего рода невидимые экраны — рефлексивные интерфейсы, с помощью которых перцепиент может трансформировать свой взгляд. Знаменитая работа Нам Джун Пайка «TV-Будда» состояла из статуи Будды и монитора, стоявшего напротив нее. На экран с камеры транслировалось изображение Будды. В этой работе художник разрушает границу между внешним и внутренним, проявляя специфику медиа. Здесь можно увидеть, то, какое отношение графический интерфейс устанавливает в отношениях субъекта с самим собой, становясь своего рода зеркалом, но отражающим не визуальный образ, а динамический портрет, формирующийся на основе действий пользователя: субъект, совершая ту или иную операцию, получает обратную связь и может благодаря ей двигаться дальше. Здесь можно увидеть важную точку в изменении темпоральности, а значит, и принципов, которые ложатся в основу идеи о связи отдельных событий опыта.



Генеративное и алгоритмическое искусство породило среды, в которых субъективность художника реализовывалась благодаря программному коду. В статье «The algorists» (Verostko 1995) художник Роман Веростко показывает: то, что раньше было на территории математики, с развитием новых технологий переходит в сферу искусства. В результате формируется своего рода математическая чувственность, которая получает свое развитие в интерактивном искусстве, тесно связанном с проектированием ситуаций опыта.

Петер Вайбель называет медиаискусство «сценарным», противопоставляя сценарии действия нарративам и таким образом проводя разделительную линию с искусством предшествующих периодов: «Новости имеют сценарий, поведение имеет сценарий, мир, особенно политика, следует за сценарием — аллюзивным, в котором имена не упомянуты, отсылки являются косвенными, наиболее важное не явлено, информация скрыта и многое лишь подразумевается. Этот сценарный мир соответствует сценарному методу в искусстве. Эстетика подразумевания, как предполагается, соответствующим образом раскрывает мир подразумевания. Сущность аллюзивного медиаискусства состоит в предоставлении художнику возможности выявлять сценарий мира через его собственный» (Вайбель 2015: 140).

Одним из пионеров интерактивного искусства был Джеффри Шоу (Jeffrey Shaw). Начинает он с так называемого «расширенного кино» (соединение плоского изображения и перформативного плана). В этих работах зритель становится активным участником. Джеффри Шоу старается переосмыслить саму активность зрителя, а поверхность проекции в его работах сближается с поверхностью тела. В работе «Glove Screen» он делает экран из медицинских перчаток, которые, надуваясь, образывали экран, а сдуваясь, превращались в перчатки. В своей публич-арт работе «Supertube» (1968) художник создает огромную надувную конструкцию, управляемую струями воздуха. В работе «Black Airground» зрители попадали в темноту, но когда они начинали говорить, то свет разгорался. Таким образом они вынуждены были проявлять себя в речи, только при этом условии они могли определить свое местонахождение и увидеть, кто находится рядом с ними.

Таким образом, интерактивное искусство — это искусство, которое переопределяет отношения между участниками, человеком и машиной или между человеком и средой. Самим произведением становится не сообщение, а спроектированное с помощью разнообразного софта пространство действия, события в котором могут развиваться независимо от авторской воли.



С середины 1990-х бурно развивается сетевое искусство — *net art*, и художники активно экспериментируют с различными моделями интеракции, создавая дисфункциональные интерфейсы. В своем манифесте сетевого искусства А. Шульгин и О. Лялина пишут: «Принесенные Internet удешевление и упрощение процесса интернационального общения положило начало новому этапу в существовании разрозненных пограничных сообществ. Теперь оно становится полноценным сосуществованием <...> Эти люди отказываются от “художественных» амбиций и концентрируют свои силы и внимание на создании коммуникационных пространств, готовых к заселению и включению в креативное поле сети» (Шульгин, Лялина 1996). Пионерами нет-арта была художественная группа Jodi (Joan Heemskerck & Dirk Paesmans)\*, активно действующая и сегодня. В ранний период они занимались деконструкцией компьютерных игр, создавали видеоработы, используя внутриэкранную съемку, а сегодня работают с сервисами Google, преимущественно с картами.

Художественные сайты, сделанные в России, появились в 1996 г. Первый художественный манифест сетевого искусства на русском языке был написан О. Лялиной и А. Шульгиным в том же году. Центром активности в Интернете стал сайт [www-art center](http://www-art-center.ru), где были представлены молодые сетевые художники. Огромную роль играла Художественная Лаборатория Новых Медиа. Алексею Шульгину принадлежит проект создания первой интернет-галереи искусства (Hot Pictures, 1994), в 1998 г. он основал киберпанк-рок-группу «386 DX». Также Алексей Шульгин предложил такой термин, как Form Art\*\*, т.е. искусство нового формализма, который так характерен для ранней цифровой культуры.

Для нет-арта был характерно использование открытых и демократичных коммуникационных систем и заострение отношения между технологическими и социальными системами. Зачастую на первый план выходил коллективный характер создания сред и информационных объектов. Хит Бантинг в работе «King's Cross Phone-In» (1994) Бантинг вовлек в коммуникацию множество людей, которые, используя ставшие публично доступными телефонные номера, должны были совершить определенное действие: позвонить и произнести определенную фразу, позвонить в определенное время и т.д. Веб-сайт использовался как информационный ресурс для людей, которые могли бы быть вовлечены в его перформативный проект. Таким образом, интерфейс использовался как организация коллективного поведения. Пользователь устанавливал отношение не только

---

\* <http://wwwwwwwwwwww.jodi.org/>.

\*\* <http://www.c3.hu/collection/form/>.

с информационной системой, к которой он получал доступ благодаря интерфейсу, но и с другими пользователя, создавая совместно с ними микросоциальную инфраструктуру.

### **Интерфейс video game art: симуляция, воображение, операциональность**

Появление компьютеров в конце 1960-х — начале 1970-х годов привело к возникновению самостоятельной «компьютерной» эстетики и эстетики видеоигр. Среди наиболее известных художников можно назвать Кори Аркэнджела (Cory Archangel), Джона Раффмана (John Raffman), Джозефа Делатта (Joseph Delapp), Эда Аткинса (Ed Atkins), Роя Аскота (Roy Ascot), Харуна Фароки (Harun Farocki). В России с эстетикой компьютерных игр в сфере современного искусства работает Михаил Максимов.

Теоретик компьютерных игр Ян Богост (Bogost 2012) говорит о том, что в играх реализуется так называемая «процедурная риторика», работающая как реализация алгоритмически заданной системы перформативных актов в спроектированной среде. Художники показывают, что компьютерная игра может стать мощнейшим инструментом критики, виртуализации сенсориума, создания альтернативных моделей социального действия, логик симуляции и критики войны.

В серии видеоработ «Parallel» под разными порядковыми номерами Харун Фароки фактически заново воссоздает мир, в котором сначала появляются стихии (*Parallel I*), потом люди и война (*Parallel II, Parallel III*). В работе «Serious Games» он показывает сеанс психотерапии, в котором участвуют солдаты, воевавшие в Ираке. Сеанс психотерапии осуществляется при помощи симулятора: сидя перед экраном, в очках виртуальной реальности и с оружием в руках солдаты возвращаются в Ирак и проживают свой опыт заново. Искусство машинимы появляется в 1990-е годы как протестное и активистское.

Также существует огромное количество альтернативных игр, которые проблематизируют позицию пользователя. Наиболее ярким примером можно считать воображаемого автора игр Коду (Coda), создателя игры «The Beginner's Guide». В его играх игроки лишаются своих привычных способностей, например могут идти только назад, или при подъеме на лестницу усиливается гравитация, и их движение замедляется. Коду работает с текстом: тут и там в его играх возникают странные обрывки фраз, являясь фальшивыми сообщениями других пользователей (которых нет) или идеями для других игр, повисшими в воздухе.

Мир компьютерных игр позволяет использовать законы природы не по назначению и включать их в драматургию действия. Так в интерфейс

физические параметры реальности включаются на равных с логическими. В работе Михаила Максимова «Обтупак» Платонов, Маслаев, Мамлеев и Тарковский собираются усилить гравитационное поле земли, при этом сами они подчиняются эротизированным законам гравитации, не всегда напрямую связанным с нарративом, а в работе «Смерть о. Меня» все изображение представляет собой распыленную смерть, каждым своим действием приближающую смерть конкретного человека: взрывающаяся на станции «Семхоз» отравленная свинья, конвейер с фрагментами Танаха, меняющиеся вывески пригородных станций. Компьютерные игры позволяют проверять на прочность физические и социальные законы интеракции, нащупывать границы воображаемого, искать новые онтологии.

Подводя итоги, можно сказать, что одной из задач медиаискусства является моделирование пользователя, который наиболее точно соотносился бы с субъектом современности. При этом в коммерческой сфере наблюдается определенная инерция, связанная с идеей пользователя как того, кто должен принимать решения. По большому счету именно к этому он и сводится. Несмотря на активное использование эмоциональной аналитики, представление о пользователе остается в этой сфере тем же, меняются только инструменты сбора данных. Медиаискусство же, зачистую используя те же самые технологии, предлагает совершенно новые модели пользователя, отвечающие современным представлениям о субъекте. Искусство, помещая себя в перспективу науки и технологий, стремится отойти от модели пользователя, заданного структурой новоевропейскому субъекту и эксплуатируемого капитализмом. Пытаясь выйти из парадигмы юзера как субъекта логических действий, медиаискусство создает экспериментальные интерфейсы, благодаря которым пользователь приобретает особую привилегированную позицию, из которой ему открывается вид на специфические возможности рефлексии, внимания, воображения и действия.

### Выражение благодарности

Статья подготовлена при поддержке РНФ № 18-18-00238 «Негумбольтовские зоны обмена: идея и проект новой научной инфраструктуры».

### Литература

Вайбель П. (2015) Медиаискусство: от симуляции к стимуляции. *Логос*, 4: 135–162.

Вебер М. (1990) *Протестантская этика и дух капитализма. Избранные произведения*. М.: Прогресс.

Визгин В.П. (1997) Герметизм, эксперимент, чудо: три аспекта генезиса науки нового времени. Гайденко П.П. (ред.) *Философско-религиозные истоки науки*. М.: Мартис: 88–141.

Долар М. (2018) *Голос и ничего больше*. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха.

Киттлер Ф. (2009) *Оптические медиа*. М.: Логос; Гнозис.

Козеллек Р. (2004) Можем ли мы распоряжаться историей? (Из книги «Прошедшее будущее. К вопросу о семантике исторического времени»). *Журнальный зал* [[http://magazines.russ.ru/oz/2004/5/2004\\_5\\_19.html](http://magazines.russ.ru/oz/2004/5/2004_5_19.html)] (дата обращения: 01.02.2019).

Кондорсе Ж. (1936) Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума. М.: Соцэкономгиз.

Левитт С. (2008) Параграфы о концептуальном искусстве. *Художественный журнал*, 69 [<http://xz.gif.ru/numbers/69/paragr-concept/>] (дата обращения: 01.02.2019).

Липов А.Н. (2006) Оптико-кинетическое искусство. Поиски новых типов формообразования. *Эстетика: Вчера. Сегодня. Всегда*, 2: 144–162.

Сорокин П.А., Мертон Р.К. (2004) Социальное время: опыт методологического и функционального анализа. *Социологические исследования*, 6: 112–119.

Торндайк Л. (2018) *История магии и экспериментальной науки*. В 2 т. М.: Клуб Касталия.

Хабермас (2009) Теория рационализации Макса Вебера. *Социологическое обозрение*, 8(3): 37–60.

Эко У. (2007) *Поиски совершенного языка в европейской культуре*. СПб.: Alexandria.

Bogost I. (2012) *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing*. Minneapolis; London: University of Minnesota Press.

Galloway A. (2012) *Interface Effect*. Cambridge; Malden, Massachusetts: Polity.

Pold S. (2006) Button. In: Fuller M. (eds.) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

### Источники

Шульгин А., Лялина О. Сети для художника. *Коммерсантъ* [<https://www.kommersant.ru/doc/240253>] (дата обращения: 06.02.2019).

Wadhwa M. (2016) The Information Age is over; welcome to the Experience Age. *Techcrunch* [<https://techcrunch.com/2016/05/09/the-information-age-is-over-welcome-to-the-experience-age/>] (дата обращения: 08.02.2019).

Verostko R. (1995) *The algorists* [[www.verostko.com](http://www.verostko.com) <http://www.verostko.com/algorithm.html>] (дата обращения: 06.02.2019).

*Манифест Российского Трансгуманистического Движения* [<http://transhumanism-russia.ru/content/view/10/8/>] (дата обращения: 01.04.2019).

Rouse M. Emotions analytics. *TechTarget* [<https://searchcrm.techtarget.com/definition/emotional-analytics-EA>] (дата обращения: 01.04.2019).

## BETWEEN SCIENCE, TECHNOLOGY AND ART: USER STUDIES AND COMMUNICATION ZONES IN MEDIA ART

*Eugenia Suslova* (eugeniasuslova@gmail.com)

The Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod —  
National Research University (UNN), Nizhny Novgorod, Russia

**Citation:** Suslova E. (2019) Mezhdru naukoj, tekhnikoj i iskusstvom: User Studies i zony kommunikatsii v mediainskustve [Between Science, Technology and Art: User Studies and Communication Zones in Media Art]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoj antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 13–26.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.2> (in Russian).

**Abstract.** The article focuses on the user's figure in media art, a sphere located at the intersection of science and art, which makes it possible to detect the specific epistemological effects of actual information technologies. Considering the user as a phenomenon of exclusively digital culture is problematic not only because of the complexities of handling the concepts of “utility” and “using”, but also because to understand it, it is necessary to consider the history of interaction, which in previous eras was developed in the fields of experimental science, art and technology. Experimental science was formed through the specific attitude of the *new language — new technical tools — new practices*, on which the methods of producing knowledge — and more broadly — experience depend. To determine the user's position, it is necessary, on the one hand, to raise the question of how the subject's model and the principles of subjectivization are changing today, and, on the other hand, to define what the interface is and how it is transformed in various sociocultural contexts, in particular experimental art. New technological solutions affecting communication strategies crystallize into new images of the informational object. The graphical user interface (GUI) defines not only the WIMP standard, but also a kind of behavioral canon, closely related to the design strategies of user behavior. Media art works not so much with objects as with dynamic software environments and generates specific epistemological and aesthetic procedures for designing a situation, welded, on the one hand, with experimental humanities, and on the other hand, with UX-design, whose task is to simulate user behavior to achieve specific application results. In the article, using examples from the history of science and media art, we will try to show how one could indicate here the position of the subject and in what relation it is to the user's figure.

**Keywords:** history of science, subject, user, media art, interface, experiment.

### Acknowledgements

This article was prepared with the support of the Russian Science Foundation, Project no. 18-18-00238 “Non-Humboldtian exchange zones: idea and design of a new scientific infrastructure”.

## References

Weibel P. (2015) Mediaiskusstvo: ot simulyatsii k stimulyatsii [Media art: from simulation to stimulation]. *Logos*, 4: 135–162 (in Russian).

Weber M. (1990) *Protestantskaya etika i dukh kapitalizma. Izbrannyye proizvedeniya* [Protestant Ethics and the Spirit of Capitalism. Selected works]. Moscow: Progress (in Russian).

Vizgin V.P. (1997) Germetizm, eksperiment, chudo: tri aspekta genezisa nauki novogo vremeni [Hermeticism, experiment, miracle: three aspects of the genesis of modern science]. In: Gaydenko P.P. (ed.) *Filosofsko-religioznyye istoki nauki* [The philosophical and religious origins of science]. Moscow: Martis: 88–141 (in Russian).

Dolar M. (2018) *Golos i nichego bol'she* [Voice and nothing more]. St. Petersburg: Izdatel'stvo Ivana Limbakha (in Russian).

Kittler F. (2009) *Opticheskiye media* [Optical Media]. Moscow: Logos; Gnozis (in Russian).

Kozellek R. (2004) Mozhem li my rasporyazhat'sya istoriyey? (Iz knigi «Proshedsheye budushcheye. K voprosu o semantike istoricheskogo vremeni») [Can we manage history? (From the book “The Past Future. On the Question of the Semantics of Historical Time”)]. *Zhurnalnyy zal* [[http://magazines.russ.ru/oz/2004/5/2004\\_5\\_19.html](http://magazines.russ.ru/oz/2004/5/2004_5_19.html)] (accessed: 01.02.2019) (in Russian).

Condorcet J. (1936) *Eskiz istoricheskoy kartiny progressa chelovecheskogo razuma* [Sketch for a historical picture of the progress of the human mind]. Moscow: Sotsekonmiz (in Russian).

Levitt S. (2008) Paragrafy o kontseptual'nom iskusstve [Paragraphs on Conceptual Art]. *Khudozhestvennyy zhurnal* [Art magazine], 69 [<http://xz.gif.ru/numbers/69/paragr-concept/>] (accessed: 01.02.2019) (in Russian).

Lipov A.N. (2006) Optiko-kineticheskoye iskusstvo. Poiski novykh tipov formobrazovaniya [Optical-kinetic art. The search for new types of shaping]. *Eстетика: Vchera. Segodnya. Vsegda* [Aesthetics: Yesterday. Today. Always], 2: 144–162 (in Russian).

Sorokin P.A., Merton R.K. (2004) Sotsial'noye vremya: opyt metodologicheskogo i funktsional'nogo analiza [Social time: the experience of methodological and functional analysis]. *Sotsiologicheskiye issledovaniya* [Sociological Studies], 6: 112–119 (in Russian).

Thorndike L. (2018) *Istoriya magii i eksperimental'noy nauki* [History of magic and experimental science]. In 2 vols. Moscow: Klub Kastaliya (in Russian).

Eko U. (2007) *Poiski sovershennogo yazyka v yevropeyskoy kul'ture* [The Search for the Perfect Language in European Culture]. St. Petersburg: Alexandria (in Russian).

Bogost I. (2012) *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing*. Minneapolis; London: University Of Minnesota Press.

Galloway A. (2012) *Interface Effect*. Cambridge; Malden, Massachusetts: Polity.

Pold S. (2006) Button. In: Fuller M. (eds.) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

# 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, Burleson, 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) (Vasiete, 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 актуальное 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 ( $\pm$  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 х=а: 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 ХХХ  
13 (.) переведите на оператора.  
14 (3.8)  
15 Р ваш звонок переводится на специалиста (.)  
16 единой справочной службы ХХХ

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.



# ОПЫТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ТЕЛЕФОННОЙ СПРАВОЧНОЙ СЛУЖБЫ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОПЕРАТОРОМ — ЧЕЛОВЕКОМ И РОБОТОМ

*Алиса Сергеевна Максимова* (alice.mcximove@gmail.com)

Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Цитирование:** Максимова А.С. (2019) Опыт пользователя телефонной справочной службы: взаимодействие с оператором — человеком и роботом. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 44–68.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.4>.

**Аннотация.** Для социальных исследований технологий одна из актуальных тем — что происходит, когда деятельность, в прошлом осуществлявшаяся людьми и с помощью доцифровых артефактов, начинает обеспечиваться информационными технологиями. Статья рассматривает опыт пользователя телефонной справочной службы и фокусируется на вопросе о том, как организована интеракционная работа в телефонном разговоре пользователя с автоматизированным оператором и оператором-человеком. Для этого применяется рамка конверсационного анализа, позволяющая в деталях рассмотреть социальное взаимодействие. Материалом для анализа стали записи телефонных звонков в справочную службу, а также данные наблюдения и бесед с сотрудниками организации. На основе обзора существующих исследований взаимодействия людей с информационными системами выделены их основные находки и идеи. Охарактеризовано взаимодействие операторов-людей и пользователей телефонной службы: операторы следуют сценарию звонка, но за счет таких коммуникативных ресурсов, как интонация, место произнесения реплики, подтверждение слов, пользователи и операторы могут достигать взаимного понимания в разговоре. С помощью таких приемов люди справляются с ограничениями и решают проблемы во взаимодействии. Далее проанализировано взаимодействие пользователей и робота. Посредством сравнения этих телефонных звонков с разговорами с обычными операторами выявлены особенности интеракционной работы участников взаимодействия в случае, когда пользователи сталкиваются с машиной. Показано, что робот действует независимо и не реагирует на ситуативные обстоятельства, делает реплики пользователей дискретными и контролирует, что и в каком месте разговора может быть сказано и считано. Тем не менее пользователи адаптируются к этим интеракционным особенностям в процессе звонка.

**Ключевые слова:** человеко-машинное взаимодействие, конверсационный анализ, пользовательский опыт, социотехнические барьеры, микросоциология.



Статья рассматривает опыт пользователя телефонной справочной службы. Мы проанализируем, как организован телефонный разговор, в котором с пользователями взаимодействуют операторы-люди и автоматизированный оператор.

Информационные технологии внедряются в различные сферы жизни и типы деятельности, в том числе они призваны обеспечить более эффективную работу сферы услуг — автоматизировать регистрацию обращений и унифицировать выдачу информации, релевантной запросам, позволить действовать дистанционно, сделать услуги доступными в удобном режиме, «разгрузить» людей от обязанностей, связанными с монотонными и однообразными операциями. В случае сферы услуг пользователи представляют обратную сторону процесса автоматизации — им приходится сталкиваться с технологическими нововведениями там, где до этого они взаимодействовали с привычными и понятными им артефактами и людьми.

Сегодня много говорится о цифровых навыках, компетенциях, которыми должны обладать люди, для того чтобы успешно справляться с повседневными, рабочими, образовательными задачами в современном мире и эффективно использовать богатый потенциал цифровых технологий. В то же время, как правило, компетенции характеризуются лишь в наиболее общих чертах. Вопрос, требующий социологического анализа, — как умения формируются и реализуются в существующих действиях. Для понимания того, что значит быть пользователем новых технологий и успешно обращаться с новыми цифровыми агентами, важно рассмотреть, как происходит взаимодействие с ними. Чему именно людям приходится учиться? Какие появляются формы и приемы коммуникации, какие «обязанности» и коммуникативные задачи берут на себя пользователи? Ответ на эти вопросы позволит обнаружить проблемы и потенциальные пути преодоления барьеров в функционировании цифровых технологий.

Статья представляет результаты проекта по изучению телефонной справочной службы. Задачи проекта — понять, как происходит внедрение автоматизированной системы вместо человеческих операторов, как эти изменения влияют на существующие способы взаимодействия и работу операторов, как разрабатывается и трансформируется эта система, какие образы «клиента», «пользователя», «абонента», «гражданина» используются в ходе формирования технологии.

Вопрос, на котором фокусируется наш текст, — как распределяется интерактивная работа в телефонном разговоре пользователя справочной службы с автоматизированным оператором и оператором-человеком. Для ответа на него будут использоваться два типа данных. Во-первых, было

проанализировано 150 звонков в справочную службу. Около 50 звонков в корпусе данных включают «живого» оператора, остальные — разговоры с автоматизированным оператором (или «роботом», как мы будем называть технологию далее)\*. Во-вторых, в дополнение к данным звонков будет использоваться этнографическая информация — сведения о том, что входит в обязанности операторов, как их обучают и оценивают, задачи, возлагаемые на робота, и существующие в организации представления о том, зачем он нужен и как он должен работать.

Для анализа взаимодействия с телефонным роботом мы воспользуемся методологией, предложенной в рамках конверсационного анализа. Ограниченность голосового интерфейса предоставляет удобную возможность рассматривать разговор как достаточно автономный процесс взаимодействия. Для этого нет необходимости интервьюировать участников, наблюдать, что происходит в месте, из которого звонит человек, уделять внимание широкому контексту справочной службы. Хотя для некоторых целей может быть релевантным задаваться вопросами о внутренних, вычислительных процессах системы, поскольку нас здесь интересует перспектива пользователя, мы можем сосредоточиться на публичных, доступных ему/ей действиях машины. В конверсационном анализе разговор понимается как упорядоченный, последовательный, являющийся совместным достижением социальный порядок (Сакс, Щеглофф, Джефферсон 2015; Sacks 1992). Собеседники реагируют друг на друга, отслеживают процесс восприятия, формируют свои реплики с учетом того, как их слушает собеседник, как выстроены его реплики. Сбои, ошибки, непонимания и недопонимания исправляются при помощи различных приемов. Порядок разговора наблюдаем: мы можем указать в данных на то, как разговор ситуативно создается его участниками.

Для того чтобы описать интеракционную работу пользователей и операторов, человеческих и автоматизированных, мы вначале рассмотрим существующие исследования взаимодействия с информационными системами и их основные находки и идеи. Затем будет охарактеризовано взаимодействие операторов-людей и пользователей: мы обратим внимание на то, какие условия операторы должны учитывать в ходе своей деятельности, какие проблемы возникают и как они справляются с ограничениями и решают проблемы во взаимодействии. После этого проанализируем

---

\* Автоматизированный оператор представляет автономно работающую программу, но не «робота» в строгом смысле слова. У него нет физического «тела», корпуса, для пользователей он представлен лишь звуковыми реакциями на их реплики.

взаимодействие пользователей и робота. Посредством сравнения этих телефонных звонков с разговорами с обычными операторами мы выявим, каковы особенности интеракционной работы участников взаимодействия в случае, когда пользователи сталкиваются с машиной.

### **Исследования человеко-машинного «разговора»**

Компьютерные системы выполняют множество задач и во многом упрощают жизнь, однако они же ставят новые задачи и вызывают трудности. Во взаимодействии с цифровыми технологиями проявляется проблема, которая не просто свойственна «некачественным», недоработанным системам, а лежит в основании технологий. Концептуальные ресурсы социальной науки могут помочь понять, в чем причины этой проблемы и как люди и машины справляются с ней на уровне повседневного социального взаимодействия.

На протяжении последних десятилетий исследователи науки и технологий занимались изучением модели действующего/пользователя в дизайне компьютерных систем и области взаимодействия «человек — компьютер». Одной из линий критики был призыв учитывать ситуативный характер социального действия, упорядоченную, контингентную организацию повседневного взаимодействия, в частности разговора (Suchman 2006).

В своей классической работе Люси Сачмен использовала подход, развитый в рамках этнометодологии и конверсационного анализа, для изучения процесса взаимодействия новых, неопытных пользователей с копировальным аппаратом. Сачмен рассматривает посылку, на которой основан дизайн в области человеко-машинного взаимодействия и искусственного интеллекта, заимствованную у когнитивных ученых: человеческому действию предшествует разработка плана, а само действие представляет последовательную реализацию этого предварительно заданного плана. Сачмен утверждает, что действие ситуативно и не может быть описано как план, следовательно, взаимодействие с цифровыми устройствами, созданными под руководством этой идеи, неизбежно несет в себе потенциальные сбои. Пользователь не имеет доступа к внутренним процессам машины и к проектировочным основаниям тех или иных решений, а машина, в свою очередь, не обладает способностью распознавать детали пользовательской ситуации за пределами тех индикаторов действий пользователя, которые считываются датчиками. Компьютер не может сообщить пользователю о своем непонимании. Более того, учитывая ситуативный характер действия, невозможно спроектировать достаточно детализированные и уточненные инструкции, которые бы обеспечивали беспроблемное взаимодействие человека и машины.

Шэррок и Баттон заявляют, что компьютерные системы никогда не смогут обрести способность говорить с людьми точно так же, как люди говорят между собой (Button, Sharrock 1995). Компьютеры, пишут авторы, всегда останутся «симулякрами разговора», сколь бы успешным и похожим на реальный разговор ни стало бы взаимодействие. Хотя аргумент о симулякрах был выдвинут более двадцати лет назад, в 1995 г., он по-прежнему выглядит актуальным. Несмотря на развитие компьютерных систем и достижения в машинном обучении, неконверсационная природа цифровых технологий, в том числе голосовых помощников, сохраняется.

Критика Баттона и Шэррока также касается попыток найти параллели между человеко-машинным взаимодействием и представлением о разговоре в социальных науках. Они утверждают, что считать конверсационный анализ способом изучения и выявления объективных закономерностей, алгоритмов разговора или его структуры в строгом смысле неверно, что это ошибочное понимание его исходных посылок. Однако Баттон и Шэррок замечают, что методологию конверсационного анализа можно использовать для разработки и усовершенствования компьютерных систем, чтобы те стали лучшими партнерами по разговорному взаимодействию. Понимание того, как устроен разговор, может обогатить проекты по разработке голосовых интерфейсов. Социальные науки могут дать ресурсы для описания неформализуемых и неквантифицируемых свойств и явлений повседневного взаимодействия.

Порчерон и его коллеги (Porcheron et al. 2017) подчеркивают, что приложение конверсационного анализа к взаимодействию с цифровыми устройствами — не новая идея. Однако сегодня, в свете развития и распространения голосовых ассистентов и голосовых интерфейсов вообще, стоит обратиться к этому снова. Стюарт Ривз называет такие устройства «конверсационными агентами» (Reeves 2018). Он анализирует собственный опыт взаимодействия с голосовым помощником Амазон Эхо и сравнивает то, что присутствует в этих диалогах, с результатами многочисленных уже проведенных исследований взаимодействия людей друг с другом. Ривз на основе этого выделяет несколько проблем. Во-первых, это формирование действия. В обычном разговоре говорящий способен сформировать действие (спросить, извиниться, потребовать), и сделать это таким образом, чтобы его собеседник распознал это проектируемое действие, но в случае с голосовым помощником постоянно приходится решать, «что я могу сказать» и «как мне это сказать», чтобы помощник распознал запрос. Во-вторых, в то время как в повседневном разговоре между людьми существует множество способов назначения следующего

говорящего, включая просто паузу, конверсационный агент почти никогда не самоизбирается в качестве говорящего. Его/ее черед должен быть вызван пользователем при помощи слова-обращения, которое строго зафиксировано и положение которого определено. Невозможно сначала задать вопрос, а затем попросить ответить на него голосового помощника, назвав его в конце реплики.

Если в обычном разговоре продолжительность пауз между репликами сведена к минимуму, здесь распространены довольно длительные паузы и наложение речи. Ривз отмечает, что взаимодействие с Эхо основано на смежных парах «вопрос— ответ» (или запрос/выдача, команда/действие), и «ремонт» вопросов (переформулировка, дополнение только что сказанного) в разговорах с голосовым помощником встречается весьма редко, и в целом осуществить его затруднительно. В повседневной коммуникации мы то и дело обращаемся к этой возможности исправления. Наконец, Ривз подчеркивает, что человеческий разговор «успешен», помимо прочего, благодаря тому, что его участники способны организовать его как последовательность высказываний и видеть его как таковую, дополняя новые реплики к тому, что говорилось ранее, и отсылая к этому. Амазон Эхо ведет себя иначе: иногда помощник способен задать уточняющий вопрос и удержать в «памяти», о чем только что говорилось в предыдущих репликах, в других случаях устройство полностью игнорирует контекст диалога и более ранние высказывания. Современные технологии часто описываются в свете того, что они узнают нас, собирают о пользователях сведения, персонифицируют выдачу, опираясь на предыдущие действия пользователя в цифровой среде, однако этот набор разделяемой информации формируется машиной самостоятельно, невидимо для нас, а не во взаимодействии.

Телефонные звонки с участием технологических собеседников неоднократно становились предметом изучения. Одна из сфер применения информационных технологий — колл-центры, где до сих пор использовался человеческий труд. Роботы могут как отвечать на звонки, так и быть теми, кто звонит. В своем исследовании Нильс Кловайт анализирует, как устроены телефонные опросы посредством автоматизированных систем (Klowait 2017). Он обнаруживает три основные проблемы, которые приводят к получению некачественных данных (пропущенных или не соответствующих действительности ответов) и к негативному пользовательскому опыту. Наиболее очевидная из них — неспособность системы отличать ремарки, междометия, высказывания колебания, затруднения от самих ответов. Она не может «понять» комментарии респондентов «дайте подумать» или «ну...», так как единственный приемлемый ответ — соответ-

ствующий заданному шаблону предварительно внесенных вариантов. Вторая ошибка, обозначенная «ошибка убеждения», заставляет респондентов поменять свой ответ, когда их изначальный ответ не «принимается» системой. В то время как со стороны машины это происходит из-за несовпадения с предзаданными вариантами ответа, человек может подумать, что его наталкивают на определенный выбор, «правильный» ответ. Эта ошибка, таким образом, является результатом сочетания технологических сбоев и интенций, приписанных машине. Кловайт отмечает, что правила организации телефонного разговора остаются непрозрачными для респондента, и непостоянство, демонстрируемое машиной, делает непредсказуемым каждый черед: первый вопрос в анкете открытый, следующие же требуют, чтобы респонденты выслушал все предложенные варианты, и затем назвал один из них. Автор исследования предлагает в будущем изучить не только проблемы и ошибки, но и нетипичные случаи, которые показывают возможности преодоления разрывов и практики управления автоматизированными последовательностями реплик.

Поскольку поведение пользователей сложно предсказать заранее, и сейчас проводятся, и несколько десятилетий назад проводились испытания прототипов системы и решений разработчиков. Если в последних исследованиях анализируют и реальные практики пользования, и «лабораторные» практики в условиях специально организованных экспериментов, в то время когда голосовые интерфейсы еще не были распространены и по большей части находились на этапе разработки, ученые наблюдали ситуации взаимодействия при тестировании таких устройств. Ранние исследования голосовых интерфейсов фокусировались на типе тестирования, называемом «волшебник из страны Оз» (Wooffitt, McDermid 1995; Fraser, Wooffitt 1997) — это испытание системы при помощи человеческого агента, имитирующего поведение машины (так же как и волшебник, великий и ужасный, в одноименном произведении в итоге оказывается обычным человеком). У участников складывается ощущение, что они взаимодействуют с автономным агентом, однако на самом деле по ту сторону интерфейса находится человек, в реальном времени управляющий устройством. Вуффитт и Макдермид сосредоточиваются на одной проблеме во взаимодействии с голосовым интерфейсом — необходимости контролировать речь пользователя с темпоральной точки зрения, сделать так, чтобы пользователь не начал говорить раньше того момента, с которого машина готова его «слушать», т.е. распознавать реплику. Для регулирования этого был введен звуковой сигнал. В ходе анализа исследователи обнаруживают, что пользователи нарушают молчание до сигнала в случаях, когда быстро подтверждают реплику робота и когда корректируют его ошибки.

Вуффитт и Макдермид указывают на показательный парадокс голосовых интерфейсов: помимо общего принципа дизайна, создавать удобные для пользователей (*user-friendly*) технологии, здесь особенно сильно заметна потребность делать поведение пользователей (в данном случае речь) удобной для системы (*system-friendly*). Ход взаимодействия должен задавать и ограничивать действия таким образом, чтобы они могли считываться машиной. Это может быть, например, ограничение длины предложений или контроль разнообразия и сложности используемых пользователем слов, порядка и структуры высказываний. Исследователей интересует, как устроен социальный контроль такого рода, вписанный в технологии, и как он действует в ходе пользования: «Мы можем обрисовывать слабые точки в ткани социального контроля, который разработчики систем могут пытаться установить над будущими или настоящими пользователями речевых компьютерных систем» (Wooffitt, McDermid 1995: 139). Контроль ими понимается не в негативном ключе — не как принуждающий инструмент власти, а как нейтральный элемент, делающий заметным работу участников взаимодействия и способы «обживания» технологий.

Некоторые исследования того, как люди взаимодействуют с роботами, учитывают мультимодальную природу этих социальных ситуаций, и рассматривают, как людьми считываются визуальные подсказки и сигналы, как используются жесты и как речь связана с движениями тела, для того чтобы робот понял действия и чтобы понять, что делает робот (см., например: Alač 2009; Gehle et al. 2017). В случае телефонных разговоров одним из ключевых аспектов является ограниченный интерфейс и время разговора. Особая экономика времени и доступ только лишь к аудиальной информации о собеседнике составляют важные условия коммуникации. Также во внимание следует принять институциональный контекст разговора: он обеспечивает для пользователя рамку интерпретации и осмысления того, что происходит.

С точки зрения пользователей эти наблюдения означают, что им приходится действовать в ограниченной среде, соблюдать явные и неявные инструкции, предписанные машиной, осуществлять мониторинг взаимодействия на предмет эффективных и проблемных способов действия. Одним из важных аспектов человеко-машинного взаимодействия является контроль: способы ограничивать действия пользователя так, чтобы они были удобными для системы. Другой аспект — непрозрачность процессов и реакций машины, и, следовательно, стоящая перед пользователем задача раскрывать, обнаруживать для себя в ходе взаимодействия логику функционирования машины, ее возможности и слабые места, для того чтобы изменять собственные действия соответствующим образом.



## Работа человеческого и автоматизированного операторов

### *1. Пользователь и оператор-человек: сценарий, кооперация и гибкость*

Сначала необходимо прояснить, что делают операторы-люди в колл-центре и каким указаниям или правилам они должны следовать. Мы не будем останавливаться на том, что обычно включается в анализ профессиональной деятельности, — на их мотивации, квалификации, карьерных траекториях, отношениях в организации. Далее пойдет речь о том, как происходит звонок с точки зрения операторов и что при этом им необходимо соблюдать и учитывать.

Несмотря на то что каждый звонок уникален и всякий раз операторам приходится сталкиваться с новыми деталями, их речь не является спонтанной. Им даются сценарии — фразы, которые можно использовать в определенных местах разговора для достижения разных задач. Так, каждый звонок начинается с фразы «Оператор [имя], добрый [релевантное время суток], как я могу к вам обращаться?» Отклонение от сценария считается ошибкой. При мониторинге работы операторов соответствие сценарию является одной из вещей, которые оцениваются, вместе с наличием/отсутствием так называемых критических ошибок (предоставление неверной информации, грубость и т.д.) и соблюдением стандартов телефонного обслуживания. Распечатанная таблица сценариев — около 7 листов формата А4 — расположена над рабочим столом каждого оператора. Наиболее часто используемые фразы известны наизусть, но при необходимости оператор может обратиться к сценарию за нужной подсказкой (например, когда звонит иностранец).

Кроме того, что некоторая информация о звонке записывается автоматически (так же как и сам разговор), операторы должны внести дополнительные данные в специальную форму. Но помимо такого учета обращений, их основной задачей все же является ответ на звонок и предоставление абоненту нужной справки. Для последнего операторы пользуются информационной системой — базой знаний, в которой содержатся инструкции для возможных обращений абонентов. База представлена в виде ответов, которые можно зачитать задающему вопрос. После того как оператор слышит запрос звонящего, он или она вносит ключевые слова в поисковое окно, чтобы найти нужную статью. Страница ответов иногда содержит несколько вариаций, зависящих от дополнительных условий. Например, необходимый набор документов или правила могут применяться к заявителям с определенным статусом, возрастом, местом проживания или регистрации.

Обычно абоненты не являются экспертами в той области, по поводу которой звонят. Поэтому работа оператора напоминает работу терапевта,



который, выслушивая рассказ пациента, сформулированный в повседневных выражениях, должен выделить важные симптомы, поставить диагноз и назначить верный курс лечения. В случае справочной службы, однако, не предполагается, что операторы знают ответ: они пользуются базой знаний, содержащей актуальную информацию о деятельности городских служб и государственных органов. Хотя существуют частые, повторяющиеся запросы и те, кто на них постоянно отвечает, уверенно ориентируются в информации, в действительности операторам даже не разрешается вести себя так, будто они знают ответ. Они обязаны обращаться к интегрированной базе ответов, так как содержащиеся в ней статьи могут измениться в любой момент вследствие введения новых правил, изменения работы государственных органов или других обстоятельств.

Правило, связанное с описанным выше, диктует операторам не отвечать на запросы абонентов своими словами, а зачитывать ответы из базы знаний дословно или лишь с небольшими изменениями. В основе этого правила лежит идея о том, что трансформация статьи из базы (сокращение, использование других синонимичных слов, выбор только наиболее «важных» или «информативных» фрагментов) может привести к неверной интерпретации ответа или искажению информации при передаче. В итоге пользователь, обратившийся в справочную службу, может получить неверную информацию. Исходя из этого, ответственность за понимание полностью перекладывается на абонента, вместе с риском ошибочного толкования, пропуска каких-то элементов мимо ушей или недопонимания. Операторы воспроизводят ответы из базы знаний, и даже в случаях, когда абоненту что-то непонятно и тот переспрашивает, просит пояснить или спрашивает подтверждения собственной интерпретации сказанного, формально оператор имеет возможность использовать только тот же самый ответ. Любопытно, что робот в этом плане — образцовый работник справочной службы. С точки зрения логики данной организации робот безотказно выполняет инструкцию дословно воспроизводить ответы на запросы пользователей, и в его случае помехами рискуют стать только технические сбои, вызывающие искажение предоставляемой информации.

Помимо того, что оператор-человек должен выполнять много задач одновременно, порой требования и правила, регулирующие его работу, противоречат друг другу. Операторам нельзя отклоняться от сценариев или формулировок, предлагаемых базой. Им может быть нужно уточнить вопрос или они могут предполагать, что информация в базе данных, зачитываемая ими, сформулирована непонятно. Звонок при этом должен быть коротким, поскольку продолжительные звонки означают меньшую продуктивность сотрудника и более длительное время ожидания для зво-

нящих на линии. Звонок должен быть эффективным не только с той точки зрения, что необходимые детали звонка были зарегистрированы и был дан какой-то ответ. Эффективность предполагает также, что клиент должен повесить трубку удовлетворенным: получив полный, релевантный и корректный ответ на свой вопрос и довольный вежливостью и компетентностью оператора.

Хотя менеджеры колл-центра, оценивающие работу операторов, постоянно действуют в связке с ними, чтобы пересматривать инструкции, получать обратную связь, обновлять сценарии и базу, операторы все равно часто сталкиваются с затруднительными ситуациями. Например, они могут обнаружить, что для того, чтобы сделать звонок короче или предоставить действительно полезный и понятный ответ, им нужно сократить или перефразировать информацию, а не повторить ее, как предписывает инструкция. Или они могут выяснить, что тщательное следование сценарию приведет к тому, что их реплики будут звучать невежливо.

Несмотря на то что работа операторов основана на соответствии сценарию и алгоритмична, они разрабатывают ситуативные способы предотвращать или исправлять сбои и выполнять предписанные им правила. При этом они не меняют предзаданные формулировки и их последовательность: достигать нужных результатов помогает способ произнесения реплик, в том числе интонация и тайминг.

Так, в самом начале разговора перед оператором стоит задача не только представиться и поприветствовать абонента, но и узнать имя звонящего. Для этого в конце первой реплики есть вопрос «как я могу к вам обращаться?» Практически во всех проанализированных звонках разные операторы, не меняя формулировки, произносят эту фразу с заметным интонационным выделением слова «вам». Тем самым они делают дополнительный акцент на первой части смежной пары, второй частью которой должно быть имя абонента. Отсутствие этого ударения привело бы к тому, что абоненты отвечали на приветствие, но имели бы возможность пропустить вопрос об имени.

- 1 О специалист Елена, добрый день, как я могу к вам обращаться?
  - 2 А Елена, добрый день, меня зовут ↑Татьяна
  - 3 О Татьяна чем я могу вам помочь
- Фрагмент 1, из записи ЧОЗ\_59*

Другая ситуация, в которой оператору приходится уделять особое внимание контролю над ходом разговора, происходит после получения

справки. Абонент, услышав нужную информацию, как правило, быстро сворачивает разговор — благодарит оператора и прощается. Операторам, однако, важно, чтобы клиенты справочной службы приняли участие в оценке качества обслуживания (или по крайней мере важно озвучить просьбу это сделать), и перед ними стоит задача успеть произнести соответствующую фразу до окончания разговора. Для этого они начинают свой черед, не дожидаясь завершения слов абонента. Два примера использования такого приема можно видеть ниже, в фрагментах записей ЧО20\_32 (наложение реплик в строках 1–2) и ЧО17\_41 (строки 1–2, 3–4).

- 1 А ага всё пасиба вам большое [пасиба]
- 2 О [уточните пожа]луйста Дарья
- 3 <я могу вам еще чем-то помочь>
- 4 (0.6)
- 5 А не::т спасибо большое=
- 6 О =оставайтесь [пожалуйста на] линии
- 7 А [\*всё я поняла\*]
- 8 О для оценки сервиса нашей службы спасибо вам за звонок  
Фрагмент 2, из записи ЧО20\_32

- 1 А угу. все, [спасибо больш-]
- 2 О [>еще могу чем-то помочь?<]
- 3 А нет, нет, спасибо большое, до свид[ания!]
- 4 О [оставайтесь]
- 5 пожалуйста на линии для оценки сервиса нашей службы,
- 6 спасибо вам за звонок, до ↑свидания  
Фрагмент 3, из записи ЧО17\_41

## 2. Пользователь и оператор-робот: контроль и нечувствительность к ситуативным обстоятельствам

Автоматизированная система была введена в справочной службе летом 2017 г. и наделена ограниченной экспертизой — ей были отданы ответы в определенной области знания. Вначале задачей робота было давать справки о графике отключения горячего водоснабжения в разных районах города и предоставлять контактную информацию центров государственных услуг. В случае иных запросов робот перенаправлял звонок на оператора. При этом робот не кооперировался со своими человеческими коллегами: пользователи, попавшие на человека после звонка роботу-оператору, были вынуждены заново повторять свой запрос, так как эта информация не передавалась оператору автоматически.

На момент сбора данных экспертиза робота была расширена. Его создатели, однако, утверждали, что главная цель текущего взаимодействия системы с абонентами — техническая — прежде всего не качественное обслуживание пользователей, а обучение машины. Планировалось, что в будущем робот не заменит людей, но будет дополнять их работу, и человек-оператор будет перенаправлять абонентов на робота, как только поймет, по какому поводу те обращаются в справочную: роботу отдадут простые механические запросы, например связанные с проверкой статуса заявлений на документы, где требуется найти по номеру заявления нужный документ. Таким образом, предполагалось, что будет определена особая категория запросов, на которые робот в состоянии быстро и успешно отвечать.

Главное место, где сосредоточены проблемы во взаимодействии с роботом, — начало разговора. Все абоненты слышат сообщение о том, куда они попали и что на их запрос будет отвечать виртуальный оператор, а затем просьбу «четко сформулировать свой запрос и говорить после звукового сигнала». Сигнал отмечает момент, с которого начинается распознавание речи, и будет использоваться на продолжении всего телефонного звонка, о чем может догадаться внимательный абонент. Однако независимо от содержания инструкции наблюдается пауза после первого автоматизированного сообщения. Через несколько секунд молчания робот призывает звонящего говорить при помощи фраз «не молчите» и «говорите»\*. В некоторых случаях робот-оператор и абонент начинают говорить одновременно. Происходит наложение, а затем часто одновременная осечка — оба говорящих, человек и машина, останавливаются.

Несмотря на наличие того, что можно было бы назвать первой частью смежной пары — просьбы говорить после сигнала, абоненты не спешат воспользоваться своим правом голоса. Примечательно, что в случае разговора с оператором звонящие тоже слышат открывающее автоматизированное сообщение, после чего оператор-человек их приветствует и начинает разговор. Вероятно, замешательство в начале разговора в случае робота отчасти вызвано тем, что пользователь не сразу может идентифицировать, кто является его или ее собеседником. Вводное сообщение не спроектировано как часть последующего телефонного разговора. Это сообщение вводит и представляет нового участника взаимодействия, но затем этот участник не обозначает себя. Звонок в информационную службу иногда

---

\* Надо отметить также, что молчание пользователя рассматривается роботом исключительно как тишина, в то время как в повседневном разговоре отсутствие реплики в релевантном месте имеет значение и может по-разному считываться собеседником.

требует от пользователей нескольких реплик, прежде чем они поймут, кто им отвечает и как обращаться с собеседником. Хотя вступительная запись предупреждает, кто принимает звонок, не уточняется, как именно работает оператор и что он может и чего не может делать.

Робот роботоподобен в том, что он не приветствует собеседника, его речь звучит «автоматизированно», он использует звуковой сигнал в коммуникации. В то же время он человекоподобен: он использует вежливые фразы, говорит женским голосом, и в целом его речь звучит похоже на сценарий человека-оператора, например он озвучивает развернутую фразу («уточните, готовность какого документа вас интересует», «назовите, пожалуйста, номер заявления на патент») вместо лаконичной команды. Когда звонящий напрямую просит соединить его с человеком вместо робота, тот предлагает «Извините, но я тоже могу ответить на ваш вопрос». Разработчики автоматизированного оператора оказываются в противоречивом положении: они стремятся создать удобную, приятную, учтывую, «человекоподобную» систему, способную гладко и бесппроблемно участвовать в разговоре, и одновременно пытаются четко обозначить для абонента, что тот, кто отвечает — не человек.

Наличие робота в качестве участника разговора заставляет пользователей по-особому формулировать их запросы. Часть пользователей относятся к роботу так, как будто это поисковая система. Они предпочитают не формулировать свое первое высказывание в виде вопроса, а давать короткие обозначения своего запроса, вроде «готовность социальной карты», «замена водительского удостоверения», «восстановление паспорта», «налоговая служба». Некоторые запросы трудно преобразуются в команду такого рода, и тогда пользователи формируют краткие фразы, похожую на вопрос, либо сначала называют ключевые слова или ситуацию, а затем добавляют вопрос, как во фрагментах PO30 и PO2\_2.

- 1 А ф:: (0.4) х:: (0.2) ↑архивная (.) копия х:: (.)
  - 2 ордера на кв- (.)↑на ком↓нату х:: где ее (.)↓получить
- Фрагмент 4, из записи PO30*

- 1 А здравствуйте (0.3) я двадцать пятого (.) октября подавала
  - 2 заявление (.) на замену ребенку (0.5) хх карты (.)
  - 3 социальной (0.5) на сайте я не могу выяснить э: когда
  - 4 (.) х эта карта будет ↑готова (.) потому что мне пишут
  - 5 «данные не найдены, проверьте правильность ввода реквизитов
  - 6 запроса» (1.6) почему
- Фрагмент 5, из записи PO2\_2*

Тем не менее значительное число абонентов продолжают говорить полными фразами и использовать вежливые обороты в разговоре с роботом-оператором. В ходе разговора можно заметить, однако, что происходит «обучение» коммуникации с роботом и высказывания становятся более обрывочными (см. также: (Корбут 2018) и статью Андрея Корбута «Реакция пользователей на сбоя во взаимодействии с компьютерами: социологический анализ» в этом номере «Журнала социологии и социальной антропологии»).

После реплики пользователя всякий раз проходит несколько секунд, прежде чем робот ответит. По сравнению с паузами в повседневном разговоре это достаточно долгое время. В отсутствии четких инструкций и эксплицитных свойств работы робота абоненты интерпретируют образующие паузы по-своему и действуют соответствующим образом. Например, они расценивают молчание как требование уточнить или дополнить запрос, добавив к нему детали (см. фрагмент записи PO2\_9, также фрагмент PO2\_2 выше).

- 1 А х: я хотел бы узнать э: готов ли у- (-) э паспорт (0.7)
- 2 который я сдавал на прописку (1.3) \*две недели назад\* (3.0)
- 3 моя фамилия Петров

*Фрагмент 6, из записи PO2\_9*

В случае нетривиальных запросов (не просто справки о получении стандартных документов или графике работы учреждений) пользователи зачастую не в состоянии вспомнить и применять в своих формулировках нужные слова, корректные названия процедур и законов и другие детали. Такие запросы напоминают рассказ о ситуации, в некоторых случаях историю, довольно запутанную и содержащую сразу несколько факторов или важных обстоятельств, которые нужны для получения нужной информации. При этом операторов-людей можно считать своего рода специалистами по диагностике. По фрагментарному описанию оператор распознает релевантную информацию. Он или она видит за повседневным, сумбурно сформулированным запросом конкретную социальную ситуацию, которая укладывается в задаваемые базой знаний схемы. Более того, операторы демонстрируют умение оперативно давать понять пользователю, что они догадались, о чем идет речь, а значит готовы выполнить запрос. В фрагменте ЧОЗ\_59, хотя абонентка в своем запросе не упоминает девятый год, оператор по ее описанию считывает, о чем идет речь, и успешным и эффективным образом проверяет свою догадку в строке 8.

- 1 А а:=не подскажете житель ХХХ области может обрат-щаться  
 2 в любое отделение пенсионного фонда с заявлением на перерасчет  
 3 пенсии (.) или м: только в то отделение где он ↓прописан  
 4 О перерасчет в связи с чем?  
 5 А а:: ну там вроде какая-то льгота сейчас появилась в связи  
 6 с детьми (.) у кого дети пенсионеры могут перера:-сделать  
 7 перерасчет своей пенсии (.)  
 8 О до девяностого ↑года вы имеете в виду?  
 9 А да=да=да  
 Фрагмент 7, из записи ЧОЗ\_59

Робота, в свою очередь, тоже обучают категоризации пользователей и их запросов, но его категоризация опирается на иные основания, а главное, иным образом осуществляется в разговоре. Восстанавливать непроговариваемое и затем в своей реплике отсылать к разделяемому фоновому знанию для установления взаимопонимания с пользователем он не способен. В этом смысле от собеседников робота требуется более значительная работа по формулировке запроса, и у них нет возможности получить подтверждение понимания — только подтверждение непонимания.

Операторы-люди отчасти освобождают пользователей от необходимости знать или помнить правильные бюрократические названия документов и формальных процедур. Абоненты все равно пытаются говорить языком официальных документов и государственных органов, но при необходимости отвечающий им человек помогает сформулировать запрос вместе с ними. Машина, конечно, настроена на то, чтобы распознавать различные возможные обозначения операций и документов, а не только единственную официально принятую фразу, но для пользователей взаимодействие выглядит так, будто сбой в разговоре является признаком употребления ими неправильной, «непонятной» лексики. В РО\_15 можно наблюдать, как пользователь преобразует запрос после фразы робота: так «комната», адекватная в обычном разговоре, превращается в более формальную и абстрактную «жилую площадь»; «преимуществовая покупка» — в преимущественное право выкупа.

- 1 #бип#  
 2 (3.4)  
 3 А [аэ: готовность докум-  
 4 О [пожалуйста не молчите  
 5 (1.1)  
 6 А х:: (.) ГОТОВНОСТЬ документов ↓на отказ города от

- 7 преимущественной покупки (0.4) комнаты  
 8 (4.3)  
 9 О уточните, готовность (.) какого документа вас интересует  
 10 (0.7)  
 11 #бип#  
 12 (.)  
 13 А х::: (.) х::: (0.2) <о преимущественном (.) праве выкупа городом>  
 (.) х::: (.) ↓ жилой площади  
*Фрагмент 8, из записи РО\_15*

То, как действует в ходе звонка робот, заставляет пользователей делить запрос на компоненты, выстраивая его последовательно. Ниже пользователь изначально сообщает номер заявления на карту, но потом робот указывает ему на специально отведенное в разговоре для этого место.

- 1 А х: аы:: мне::=ф:: (0.8) х:: нужно получить социальную  
 2 карту х: (0.7) дата (1.0) ее два- готова должна быть  
 3 двадцать первого (0.2) ноября (0.3) х: номер карты  
 4 сто тридцать один восемьсот сорок восемьдесят че↓тыре  
 5 (0.2) готова ли карта  
 6 (4.2)  
 7 О назовите пожалуйста номер заявления на социальную  
 8 карту (.) говорите после сигнала  
 9 (0.4)  
 10 #бип#  
 11 (1.0)  
 12 А х: сто тридцать один (.) восемьдесят четыре (.) ноль  
 13 (.) восемьдесят четыре  
*Фрагмент 9, из записи РО2\_25*

Робот не различает типы высказываний. Из-за этого пользователь обязан производить строго определенные реплики в определенных местах разговора. Так, в точке телефонного разговора, где абоненту необходимо назвать номер заявления, он не должен произносить ничего, кроме номера, и не может попросить подождать, пока нужная запись с номером найдется или уточнить, что имеется в виду. Пример такого можно видеть во фрагменте РО2\_24.

- 1 #бип#  
 2 (0.9)  
 3 А х: э готова ли моя социальная карта.



- 4 (0.0)  
 5 О назовите пожалуйста номер заявления на социальную  
 6 карту говорите после сигнала  
 7 (0.6)  
 8 #бип#  
 9 (0.6)  
 10 А х: та:к щас \*секунду\*  
 11 (3.9)  
 12 О возможно я вас неправильно поняла назовите номер  
 13 еще раз по одной цифре пожалуйста говорите после  
 14 сигнала

*Фрагмент 10, из записи PO2\_24*

Робот, с одной стороны, членит обращение пользователя на последовательные части (такие как предмет запроса — уточнение типа документа — номер заявления — повторение — дополнительный вопрос), с другой — делает собственные реплики и реплики пользователя цельными и дискретными. Наложения речи здесь являются ошибкой, стороны не должны прерывать друг друга или вклиниваться посреди высказывания. Если сравнить с этим телефонный разговор людей, обнаружится, что оператор-человек и пользователь, скажем, совместно производят номера документов, телефоны и адреса учреждений (см. фрагмент ЧОЗ\_59). В случае взаимодействия людей присутствуют постоянные подтверждения, проверка, отслеживание поддержания взаимопонимания, осуществляемые через «мгм», ритм диктовки, интонации (нисходящая интонация в завершающей части высказывания, как в строке 8 ниже), повторение частей реплики другой стороной.

- 1 О запишете ко[нтактный номер телефона?]  
 2 А [да (.) конечно]  
 3 О восемь четыреста девяносто пять  
 4 А мгм  
 5 О девятьсот восемьдесят пять  
 6 А мгм  
 7 О ноль девять ноль восемь  
 8 А ноль девять ноль ↓восемь (.) спасибо большое Леночка
- Фрагмент 11, из записи ЧОЗ\_59*

В примере ниже (PO2\_6) абонент испытывает проблемы с трактовкой ответа робота и пытается переспросить и уточнить, что означает ответ.

Для машины место, в котором задан уточняющий вопрос, не предполагает запроса на уточнение со стороны пользователя. Здесь возможны только ответы пользователя «да» или «нет» (их вариации вроде «нет, спасибо», «повторите, пожалуйста» тоже распознаются системой). Указание робота на релевантное место дополнительного вопроса от пользователя происходит в следующей реплике; тем не менее его формулировка косвенно говорит о том, что текущая итерация завершена и робот ждет нового запроса (здесь можно вспомнить также неспособность голосового помощника конструировать разговор как длинную последовательность реплик, на которую обращает внимание Ривз в своем исследовании /Reeves 2017/):

- 1 О данные отправлены для изготовления социальной карты (.)  
 2 ожидайте получения результата (0.4) вам ↑повторить  
 3 (0.5)  
 4 #бип#  
 5 (1.1)  
 6 А э- э- т- (0.7) то есть ещё не гото:ва так получается? (1.9)  
 7 а страховое свидетельство [( )]  
 8 О [если у вас] остались вопросы (.)  
 9 просьба чётко сформулируйте и говорите после звукового  
 10 сигнала

*Фрагмент 12, из записи PO2\_6*

Пример PO2\_26 демонстрирует, что реплики робота выстроены таким образом, что пользователю заметно отсутствие в разговоре «истории», выстраивающейся между его участниками и распространяющейся больше чем на две соседних реплики сторон. Строки 22 и 28 идентичны; повторение роботом ответа снова заканчивается предложением повторить, как если бы эта информация была произнесена впервые.

- 19 А <ОДИН (0.8) ПЯТЬ (0.4) ШЕСТЬ (0.8) СЕМЬ (0.6)  
 20 ОДИН (0.5) ШЕСТЬ (0.8) ЧЕТЫРЕ (0.4) ↓ТРИ>  
 21 (4.5)  
 22 О ваша социальная карта (. ) готова (0.6) вам повторить  
 23 (0.5)  
 24 #бип#  
 25 (1.8)  
 26 А >да пожалуйста повторите< социальная карта готова?  
 27 (4.5)

28 О ваша социальная карта (.) готова (0.6) вам повторить  
29 (0.5)

*Фрагмент 13, из записи PO2\_26*

Рассматривая кейс робота-оператора, Андрей Корбут показывает, что непонимание в телефонном разговоре является не самоочевидной вещью, не просто отсутствием понимания, а результатом совместной работы машины и пользователя, достижением, осуществляемым в последовательности реплик и действий (Корбут 2018). В его статье описаны некоторые механизмы реагирования на непонимание. Автор замечает, что робот обладает существенно ограниченным арсеналом способов распознавать и учитывать непонимание пользователя; основная работа по реагированию на непонимание ложится на плечи пользователя (Корбут 2018: 73—74). Мы же можем добавить к этому, что сложности вызывает то, что робот демонстрирует непонимание запроса *в целом*: «простите, я никак не могу понять, пожалуйста, еще раз четко сформулируйте свой вопрос и говорите после звукового сигнала», «простите, я вас не расслышала», «уточните, готовность какого документа вас интересует». Хотя последняя фраза касается конкретизации документа, довольно часто в наших данных она возникает после реплики пользователя, в которой уже четко обозначен тип интересующего его документа. Соответственно, эта реакция робота вызывает у его собеседников сомнения в том, что система в принципе успешно распознает произносимое ими. В разговоре с роботом вследствие характерного для последнего обобщенного выражения непонимания пользователь сам должен определять место ошибки или неясности и исправлять их.

### **Заключение: работа пользователя как умелое обращение с автоматизированным оператором**

Изучая взаимодействие людей с антропоморфным роботом Нао, Пеликан и Брот утверждают, что несмотря на сложности в общении с роботом, люди быстро адаптируются к не слишком интеракционно компетентному и чувствительному собеседнику, подстраивая свои действия и речь под то, как функционирует технология (Pelikan, Broth 2016). Исследователи формулируют несколько рекомендаций для разработчиков, но в целом их анализ демонстрирует, что люди являются не только умелыми участниками взаимодействия — они еще способны быстро становиться умелыми пользователями, т.е. участниками *взаимодействия с роботом*.

Обращаясь к данным телефонных разговоров, мы показали некоторые приемы, которые позволяют осуществлять взаимодействие между

людьми и между человеком и роботом. Операторам-людям доступен широкий ряд коммуникативных ресурсов, благодаря чему они смягчают некоторые условия, заданные институциональной рамкой и отсутствием доступа пользователя к тем знаниям и информационной системе, которые открыты им как сотрудникам справочной службы. Операторы-люди способны следовать своим рабочим инструкциям, добиваясь нужных эффектов за счет одних и тех же фраз (предзаданных компонентов сценария), сказанных иначе — с другой интонацией или акцентом на определенные слова. Используя свои возможности в разговоре, они освобождают пользователя от необходимости воспроизводить четкие бюрократические формулировки, считывая запросы, в том числе не совсем корректные, путанные или фрагментарные, как целостные социальные ситуации и отсылая в своих реакциях к разделяемому знанию. В своей работе машина лишена нюансов и не способна ориентироваться на текущую ситуацию так, как это могут делать люди. Робот владеет только набором заранее заготовленных, неизменных фраз, и набором заранее предусмотренных смысловых связей. Его возможности действия — просьбы, паузы и повторения — выступают в роли механизмов, управляющих разговором. Несмотря на их негибкость, пользователи во взаимодействии постепенно осваивают этот набор способов работы робота и подстраиваются под него.

### Пояснение к транскриптам

Обозначения фрагментов: ЧО — оператор-человек, РО — робот; далее код записи в базе проекта.

А	абонент
О	оператор
XXX	конфиденциальная информация.
[	момент одновременного начала накладывающихся реплик или фрагментов
]	момент одновременного окончания накладывающихся реплик или фрагментов
=	отсутствие паузы там, где она может ожидаться
= =	отсутствие паузы между репликами разных говорящих
(0.0)	пауза в целых и десятых долях секунды
(.)	небольшая пауза ( $\pm$ одна десятая секунды) внутри или между репликами
<u>слово</u>	интонационное выделение посредством смены высоты и/или диапазона голоса
:::	растягивание звука (длина ряда соответствует длительности растягивания)

↑↓	заметное повышение или понижение высоты голоса в последующем фрагменте
. , ?	обычная интонация
СЛОВО	фрагмент, произнесенный громче окружающих его фрагментов
*слово*	фрагмент, произнесенный тише окружающих его фрагментов
x	вдох
ф	выдох
-	обрыв реплики или слова
><	фрагмент, произнесенный быстрее окружающих его фрагментов
<>	фрагмент, произнесенный медленнее окружающих его фрагментов
((слово))	комментарии транскрибера
#бип#	технический сигнал

### Выражение благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

Я также хочу поблагодарить Юлию Августис, Николая Белова, Андрея Корбута, Кристину Попову, Артема Рейнюка и Александра Широкова, с кем совместно мы делали транскрипты и обсуждали представленные данные.

### Литература

Корбут А.М. (2018) «Простите, я никак не могу понять»: способы реагирования на непонимание во взаимодействии человека и робота. *Laboratorium. Журнал социальных исследований*, 10(3): 57–78.

Сакс Х., Шеглофф Э. А., Джефферсон Г. (2015) Простейшая систематика организации очередности в разговоре. *Социологическое обозрение*, 14(1): 142–202.

Alač M. (2009) Moving Android: On Social Robots and Body-in-Interaction. *Social Studies of Science*, 39(4): 491–528

Button G., Sharrock W. (1995) On simulacrums of conversation: Toward a clarification of the relevance of conversation analysis for human-computer interaction. In: Thomas P. (ed.) *The social and interactional dimensions of human-computer interfaces*. Cambridge: Cambridge University Press: 107–125.

Fraser N., Wooffitt R. (1997) *Humans, Computers and Wizards: Analysing Human (Simulated) Computer Interaction*. L.: Routledge.

Gehle R., Pitsch K., Dankert T., Wrede S. (2017) How to Open an Interaction Between Robot and Museum Visitor? *Proceedings of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction — HRI '17*: 187–195.

Klowait N. (2017) A Conceptual Framework for Researching Emergent Social Orderings in Encounters with Automated Computer-Telephone Interviewing Agents. *The International Journal of Communication and Linguistic Studies*, 15(1): 19–37.

Pelikan H., Broth M. (2016) Why That Nao?: How Humans Adapt to a Conventional Humanoid Robot in Taking Turns-at-Talk. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*: 4921–4932.

Porcheron M., Fischer J. E., Reeves S., Sharples S. (2017) Voice Interfaces in Everyday Life. *ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2018)*: 1–12.

Reeves S. (2017) Some conversational challenges of talking with machines. *Talking with Conversational Agents in Collaborative Action. Workshop at the 20<sup>th</sup> ACM conference on Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW'17)*: 431–436.

Sacks H. (1992) *Lectures in Conversation*. Oxford: Blackwell.

Suchman L. (2006) *Human-Machine Reconfigurations*. N.Y.: Cambridge University Press.

Wooftitt R., McDermid C. (1995) Wizards and social control. In: Thomas P. (ed.) *The Social and Interactional Dimensions of Human-Computer Interfaces*. Cambridge: Cambridge University Press: 126–141.

## INFORMATION SERVICE USER EXPERIENCE: INTERACTION WITH HUMAN AND ROBOT OPERATOR

*Alisa Maximova* (alice.mcximove@gmail.com)

Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (SI RAS — FCTAS RAS), Saint Petersburg, Russia; National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

**Citation:** Maximova A. (2019) Opyt pol'zovatelya telefonnoy spravochnoy sluzhby: vzaimodeystviye s operatorom-chelovekom i robotom [Information Service User Experience: Interaction with Human and Robot Operator]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 44–68. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.4> (in Russian).

**Abstract.** In social studies of technology, one of the topical issues concerns what happens when tasks and activities performed by people before are provided by information technologies. This article examines experience of a telephone inquiry service user and focuses on the question of how interaction work is organized in a telephone conversation of a user with an automated operator and human operator. To answer to this question,

a framework of conversation analysis is employed, which allows considering social interaction in details. Records of telephone calls to the reference service, as well as data from observation and conversations with employees of the organization, were material for the study. It is shown that in studies of social interaction with information systems scholars point out limitations of machine's communicative resources. Examination of call center case (interaction of human operators and users) proves that operators are capable of following a call "script", cope with organizational restrictions and solve problems in interaction using turn-taking, tone, and even speech overlaps to achieve mutual understanding with users. Then, interaction of users and robot is analysed and compared with human operators. We identify the features of the interaction work of conversation participants in cases where users encounter a machine. It is shown that the robot acts independently from its counterpart and does not respond to situational circumstances, it "detaches" user's turns and makes them separate, controls what can be said and perceived — and at which points. However, users adapt to these specific interaction features during a call.

**Keywords:** human-machine interaction, conversation analysis, user experience, socio-technical barriers, microsociology.

### Acknowledgements

The research is supported by the Russian Science Foundation grant (RSF no. 17-78-20164) "Sociotechnical barriers of the implementation and use of information technologies in Russia: sociological analysis".

### References

- Alač M. (2009) Moving Android: On Social Robots and Body-in-Interaction. *Social Studies of Science*, 39(4): 491–528.
- Button G., Sharrock W. (1995) On simulacrums of conversation: Toward a clarification of the relevance of conversation analysis for human-computer interaction. In: Thomas P. (ed.) *The social and interactional dimensions of human-computer interfaces*. Cambridge: Cambridge University Press: 107–125.
- Fraser N., Wooffitt R. (1997) *Humans, Computers and Wizards: Analysing Human (Simulated) Computer Interaction*. London: Routledge.
- Gehle R., Pitsch K., Dankert T., Wrede S. (2017) How to Open an Interaction Between Robot and Museum Visitor? *Proceedings of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction — HRI '17*: 187–195.
- Klowait N. (2017) A Conceptual Framework for Researching Emergent Social Orderings in Encounters with Automated Computer-Telephone Interviewing Agents. *The International Journal of Communication and Linguistic Studies*, 15(1): 19–37.
- Korbut A. (2018) «Prostitute, ya nikak ne mogu ponyat'»: sposoby reagirovaniya na neponimaniye vo vzaimodeystvii cheloveka i robota ["Sorry, I Cannot Understand": Ways of Dealing with Non-understanding in Human-Robot Interaction]. *Laboratorium*, 10(3): 57–78 (in Russian).
- Pelikan H., Broth M. (2016) Why That Nao?: How Humans Adapt to a Conventional Humanoid Robot in Taking Turns-at-Talk. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*: 4921–4932.

Porcheron M., Fischer J.E., Reeves S., Sharples S. (2017) Voice Interfaces in Everyday Life. *ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2018)*: 1–12.

Reeves S. (2017) Some conversational challenges of talking with machines. *Talking with Conversational Agents in Collaborative Action. Workshop at the 20<sup>th</sup> ACM conference on Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW'17)*: 431–436.

Sacks H. (1992) *Lectures in Conversation*. Oxford: Blackwell.

Sacks H., Schegloff E., Jefferson G. (2015) Prosteyshaya sistematika organizatsii ocherednosti v razgovore [A Simplest Systematics for the Organization of Turn-Taking for Conversation]. *Sotsiologicheskoye Obozreniye [Russian Sociological Review]*, 14(1): 142–202 (in Russian).

Suchman L. (2006) *Human-Machine Reconfigurations*. New York: Cambridge University Press.

Wooffitt R., McDermid C. (1995) Wizards and social control. In: Thomas P. (ed.) *The Social and Interactional Dimensions of Human-Computer Interfaces*. Cambridge: Cambridge University Press: 126–141.



# РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

## СОЦИОТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЛИМИНАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ТЕСТИРОВЩИКОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лилия Владимировна Земнухова<sup>а</sup> (l.zemnukhova@gmail.com)

Алиса Алексеевна Гусева<sup>б</sup>

<sup>а</sup> Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

<sup>б</sup> Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Россия

**Цитирование:** Земнухова Л.В., Гусева А.А. (2019) Социотехнические факторы лиминальной позиции тестировщиков программного обеспечения. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 69–85. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.5>.

**Аннотация.** Представлены предварительные результаты исследования тестировщиков в рамках проекта по изучению социотехнических барьеров производства и распространения информационных технологий. Тестировщики рассматриваются как участники процесса разработки программных продуктов, где они оказываются в ситуации неопределенности: их статус не позволяет иметь доступ к принятию решений, а границы ответственности размыты. Мифы, сложившиеся об этой специализации, отражают предубеждения, которые закрепились и воспроизводят внешний образ тестирования. Позиция тестировщиков может быть охарактеризована как лиминальная, поскольку уже длительное время находится в стадии перехода от меняющейся сервисной до самостоятельной значимой роли в процессе разработки. Эмпирические материалы этнографии и глубинных интервью показывают, что сложности работы тестировщиков связаны во многом с технологической средой, в которую «защиты» внутренние иерархии, последовательности, ограничения свободы деятельности. Случайно оказываясь в профессии, тестировщики сталкиваются с тремя типами технологических сред, с которыми и в рамках которых они взаимодействуют. Одни являются персональными инструментами тестировщиков и позволяют им достаточно легко реализовывать свои повседневные задачи. Другие имеют отношение к программному продукту и его тестированию, где разработчики играют ведущую роль, а тестировщики оказываются в зависимости от производственных циклов разработчиков. Третьи же касаются организации работы в компании вообще, где закрепляются основные возможности и ограничения, правила и роли, культура и традиции. Последние становятся базовыми в воспроизводстве лиминальной позиции и социотехнических барьеров, в которых и обнаруживают себя тестировщики.

**Ключевые слова:** информационные технологии, разработка программного обеспечения, тестирование, социотехнические барьеры, профессия, лиминальная позиция.

Тестирование — необходимый этап разработки программного обеспечения, который предполагает проверку кода на работоспособность и качество продукта. Разработка в области информационных технологий (ИТ) постоянно усложняется, увеличивается масштаб систем и проектов, а задачи становятся все более специфическими и сложными. С изменением структуры организации труда трансформируются позиция и статус тестировщиков в процессе разработки. Изначально тестирование было направлено на поиск ошибок в программном коде (Myers 1979: 16), но с развитием программирования и дробления задач внутри процесса возникла потребность проверять качество продукта — от проверки кода до тестирования прототипов и уже готовых продуктов. Постепенно задачей тестировщиков стала оценка качества разрабатываемого продукта (Hetzel 1984: 7), в результате которой начала формироваться специализация по контролю качества — Quality Assurance (QA).

Однако статус тестировщиков все еще остается неопределенным, поскольку в разных компаниях и направлениях ИТ складываются свои представления о роли и значимости их участия в процессе разработки. В исследовательской литературе, посвященной тестировщикам, изучаются различные аспекты их профессиональной деятельности: влияние организационных факторов на рабочий процесс (Martin et al. 2007), трансформация повседневных практик (Taipale and Smolander 2006), командная кооперативная работа (Rooksby et al. 2009), конфликты между тестировщиками и разработчиками (Zhang et al. 2014). В этих и других работах тестирование рассматривается как часть процесса разработки, динамика которого менялась с течением времени, в связи с чем трансформируется статус тестировщиков (Galperin, Hetzel 1988). В публикациях обнаруживается следующее ключевое противоречие: с одной стороны, подчеркивается необходимость и важность тестирования для качественной разработки продуктов (Yang et al. 2009), с другой стороны, репутация тестировщиков предстает недооцененной (Whittaker 2009), а образ может характеризоваться негативными коннотациями и отношением (Deak 2012). В том или ином виде это противоречие обсуждается и в самом сообществе (Stewart 2018), поэтому наша статья направлена на более внимательное его изучение. Мы предлагаем прояснить неопределенность позиции через понятие лиминальности, которое отсылает к неоднозначности, неписываемости

в принятые классификации с понятным культурным смыслом (Turner 1969; Feakins, Zemnukhova 2018).

Первоначальная гипотеза состояла в том, что тестировщики являются медиаторами, т.е. связующим звеном или переводчиками, между разработчиками и пользователями. Однако такое представление оказалось ограниченным, поскольку недостаточно охватывает спектр обязанностей, с которыми приходится сталкиваться тестировщикам. Первые эмпирические материалы показали, что проблемные места более ярко выражены в тестировании не-пользовательского профиля (где нет понятного конечного пользователя, как это распространено в разработке интерфейсов в веб-приложениях), так как сбой процессов коммуникации приносит больше издержек. В таких процессах информация о том, как именно должен работать продукт, либо не доходит совсем, либо доходит с задержками или искаженно. Таким образом, гипотеза трансформировалась в гипотезу о том, что тестирование предполагает широкий набор навыков, не всегда относящихся напрямую к технологическим решениям, хотя тесно с ними связанных. Цель работы состоит в том, чтобы показать социотехнические особенности тестирования как профессиональной деятельности и сопутствующие сложности или барьеры, которые и приводят к лиминальной позиции тестировщиков в разработке. Будут представлены проблематика вопроса становления специальности, описано текущее состояние и внешние предубеждения с помощью мифов, выявлены социотехнические факторы, влияющие на профессиональную деятельность.

### **Данные и методы**

Изначальный план состоял в том, чтобы провести этнографию технокомпаний, где институционализована работа тестировщиков (есть отдел или рабочая группа) с тем, чтобы определить внутреннюю структуру компании, особенности организации труда и распределения ответственности, сопоставить представления разных участников о процессе производства. Особый фокус предполагался на роли и позиции тестировщиков. В дальнейшем планировалось проведение интервью с отдельными сотрудниками для уточнения частных вопросов и тонкостей. Вместо предполагавшейся этнографии, классическое академическое исследование трансформировалось в партнерский проект в кооперации социального исследователя и инженера по тестированию. Основным методом сбора материалов стали глубинные полуформализованные интервью, но при этом весь базовый и динамический контекст представляет инженер по тестированию, сопровождая весь исследовательский процесс и являясь при этом гейткипером для входа в поле.

Гайд интервью включал вопросы об образовании и профессиональном бэкграунде, выбора тестирования как карьерного пути, особенностей организации работы на предыдущих и текущем местах работы, используемых технологиях, а также взглядах на состоянии профессии, ее динамику и перспективы. Статья подготовлена по авторским материалам автоэтнографических дневников длительностью два месяца, первых пилотных полуструктурированных интервью с четырьмя представителями профессии, а также по материалам доступных заметок тестировщиков на открытых ресурсах в Интернете и по неформальным разговорам с представителями сообщества на тематических мероприятиях. Кроме того, кооперация с инженером-практиком позволяет постоянно уточнять нюансы и частные детали, а также предоставляет широкий контекст для найденных материалов и данных.

### **История вопроса и его проблематика**

Развитие области тестирования или проверки качества (QA) в сфере ИТ напрямую связано с динамикой трансформации самой профессиональной сферы. На начальных этапах разработчики отвечали за весь процесс производства продукта от начала и до конца, т.е. были разработчиками полного цикла (*full stake developers*). Они самостоятельно выполняли функции не только собственно программирования, но и проверки, тестирования продукта. С развитием ИТ продукты стали более комплексными и требовали подключения к производственному процессу разных специалистов, появилась необходимость распределения задач между членами команды, которые теперь специализировались на более точечных и узких функциях в рамках одного программного продукта или проекта. Эти частные специализации продолжают развиваться и меняться с разной степенью институционализации и формализации, отражая тем самым тенденции в сфере ИТ вообще.

Одной из таких неопределенных и меняющихся стала специализация тестировщиков — специалистов, которые следят за работоспособностью и качеством реализации продукта. Сегодня к тестировщикам относят специалистов с разным уровнем подготовки и сложности задач, которые они решают в рамках проектов или в компании. В условную классификацию тестирования или проверки качества можно отнести «ручное» и автоматизированное тестирование:

- 1) «ручное» тестирование подразумевает проверку продукта без использования программных средств путем моделирования действий пользователя (Kaner et al. 1999). Основная задача состоит в выявлении неработоспособного кода в пользовательских сценариях и подготовка отчетов для разработчиков;

2) автоматизированное тестирование (автотесты) — это код, который тестирует код. Автотесты пишут как разработчики, так и тестировщики. Основная идея заключается в автоматизации рутинных действий и оптимизации процесса проверки качества разрабатываемого продукта, включая экономию времени и затрат (Collins 2012).

Это разделение неконвенционально, хотя и близко к действительному положению дел (O'Vroin 2015). К институционализации следует добавить, что часто тестировщики приравниваются к инженерам по качеству (QA), которые, предположительно, воспринимаются серьезнее и способствуют ребрендингу тестирования в программистской среде. Однако внутри сферы ИТ остаются сложности с профессионализацией и статусным положением тестирования, которые характеризуются множественными социотехническими барьерами.

Пилотный этап исследования тестировщиков показал, что барьеры связаны со многими факторами: менеджмент и управление, организация работы в команде, коммуникация и распределение обязанностей, технологические решения и мифологизация. Тестировщики вследствие нечетких профессиональных границ часто сталкиваются с ситуацией «жонглирования» функциями. Так, в литературе подчеркивается расширение спектра их ролей, тенденция к более всеобъемлющей (holistic) перспективе ответственности (Yang et al. 2011): теперь их задачи связаны не только с разработкой, но и с коммерческими целями и организационными задачами. В итоге тестирование становится результатом сотрудничества с разными участниками процесса, которые могут быть в большей или меньшей степени заинтересованы в этом сотрудничестве (Rooksby et al. 2009).

В то же время наши эмпирические материалы показывают, что тестировщики признаются в недооцененности их работы, в отсутствии признания значимости своей деятельности. «Люди не уважают QA» — так сформулировано распространённое отношение к тестировщикам извне (Stewart 2018), которое обсуждается на конференциях, отражает непривлекательный имидж для будущих или потенциальных специалистов, свидетельствует о своеобразном кризисе. Тестировщики как профессиональное сообщество переживают трансформационный период в поисках нового признаваемого статуса. Множественность ролей и усложнение функций предполагает расширение их полномочий и обретение доступа к принятию решений, но на практике тестировщики сталкиваются с непониманием возможностей и выгод, которые тестирование приносит компаниям вопреки сложностям внедрения технических решений по проверке качества. Наше утверждение состоит в том, что подобное положение тестировщиков закреплено и воспроизводится не только в социальных,

но и в технологических решениях, в рамках которых ведется профессиональная деятельность. Этот социотехнический аспект трансформации представляется недооцененным, так как влияет на правила, логики и сценарии разработки программных продуктов, а также на барьеры и конфликты вокруг этого процесса. Тестировщики здесь оказываются в лиминальной позиции: социальные трансформации уже навязывают новые ожидания, но технологические решения по изменению их положения еще не представлены, а закрепленными остаются устоявшиеся традиционные представления со слабыми позициями тестирования.

### Мифы о тестировщиках и тестировании

Исследования тестировщиков позволяют понимать, как в процессе разработки программных продуктов отражены положение и роли разных участников, что, в свою очередь, показывает тенденции в профессиональной сфере ИТ. Чтобы оценить масштаб задач, с которыми сталкиваются тестировщики в своей повседневной работе, остановимся на нескольких представлениях о положении тестирования. Отчасти эти представления являются скорее мифами о профессии или специализации, но при этом они отражают трудности самой сферы и демонстрируют те внешние оценки и образы, которые имеют отношение к внутренним сложностям в профессиональной деятельности. Предлагаемые ниже мифы — это результат отбора повторяющихся сюжетов о стереотипах и предубеждениях как в разговорах с информантами, так и в неформальном общении на мероприятиях и открытых обсуждениях на профильных ресурсах в Интернете. Общая задача этого раздела — дать представление о социокультурном контексте (и культурных убеждениях), в котором находится и продолжает развиваться тестирование как специализация, и понять, что именно оказывается закрепленным в технологической среде.

1. *Тестирование — это очень просто.* Первый и самый повторяющийся миф о тестировщиках состоит в том, что тестирование является самым простым способом войти в профессиональный мир программирования. Такое представление возникло благодаря широкому распространению простого ручного тестирования интерфейсов, сначала «десктоп» (для рабочего стола), потом «веб» (в браузере), где тестировщику надо быть просто пользователем продукта и проверять работоспособность всех функций и возможных «багов» (сбоев в работе программ). По аналогии с самым легким уровнем работы в программировании такой вид тестирования называют «monkey-testing» («обезьянье» тестирование, т.е. простейшее /Numan 2000/). В программировании к нему относят самые простые функции по написанию кода. Тестирование этого уровня дей-

ствительно легко доступно и еще слабо относится к профессиональной специализации инженеров по тестированию. Однако именно это заблуждение получило самое большое распространение и нашло отражение даже в юморе\*. Следствиями этого мифа становятся низкие ожидания от позиции тестирующегося и внешнее представление о низком пороге вхождения. Поскольку в тестирование сейчас включается широкий спектр задач, а этот миф редуцирует разнообразие и комплексность задач к простой ручной пользовательской проверке, то внешний образ сферы не становится перспективным и привлекательным для специалистов. Например, информанты признаются, что на собеседования часто приходят соискатели, которые рассматривают тестирование лишь как переходный этап в направлении «нормального» программирования и не видят в нем потенциала для профессионального развития. Этот миф закрепляется в технологических решениях, доступных тестирующимся: для многих задач действительно достаточно уровня продвинутого пользователя, чтобы квалифицированно выполнять работу, однако это только часть деятельности.

2. *Тестирование* — это «эникей». Такое представление складывается о тестировании, когда организация рабочего процесса находится на этапе становления, а четкие функции еще слабо определены. По аналогии с иерархией в мире системных администраторов, «эникейщик» — это первый интерфейс, с которым взаимодействуют пользователи, когда обращаются в службу поддержки. «Нажмите любую кнопку» («Press any key») — стало крылатой фразой, характеризующей работу системных администраторов, которые представляют собой первый рубеж в цепочке от любой случайной пользовательской оплошности до серьезных технических проблем. В небольших компаниях или в тех, где только начинают собираться новые отделы и подразделения, функции тестирующихся еще настолько слабо определены, что в их задачи могут входить очень разные обязанности — от элементарной технической поддержки и общения с клиентами до сложного тестирования продукта. Тестирование как категория в итоге рас-

---

\* Одна из популярных шуток, которая разошлась в Интернете, из «Твиттера» инженера по тестированию Бренана Келлера (перевод авторов): «Инженер по тестированию заходит в бар. Заказывает пиво. Заказывает 0 пива. Заказывает 9999999999 пива. Заказывает ящерицу. Заказывает 1 пиво. Заказывает ueicbksjdhd. Первый реальный клиент заходит и спрашивает, где находится туалет. Бар воспламеняется, убивая всех» (A QA engineer walks into a bar. Orders a beer. Orders 0 beers. Orders 9999999999 beers. Orders a lizard. Orders -1 beers. Orders a ueicbksjdhd. First real customer walks in and asks where the bathroom is. The bar bursts into flames, killing everyone) (Keller 2018).

пространяется на очень разные типы деятельности, и поэтому тестирующие теряют внятное представление о круге своих обязанностей, которые могут сводиться как к менеджерским задачам, так и к коммуникации в качестве службы поддержки и все меньше связывать их с процессом разработки вообще. Этот миф формирует определенные ограничения для развития самой специализации и ее участия в производстве продуктов, хотя их усилия, наоборот, должны быть направлены на поиск последствий неграмотной разработки или недостаточной проверки программного кода или продукта.

3. *Тестирование* — это «недо-». «Недо-» — показатель стремления к любому другому завершенному представлению о специализации. Тестирующие могут считаться недо-программистами или недо-разработчиками (как в первом мифе) и по этой причине стремиться развиваться дальше и уходить в более понятные области с ясной идентичностью и статусом. Эти неопределенности связаны во многом с принципами организации процесса разработки или производства программного продукта: в зависимости от выбранных в компании или команде принципов работы выстраивается позиция, границы ответственности и значимость каждой из ролей в процессе, включая тестирующего. Распространенный аргумент в недовольстве тестирующих связан с тем, что их роль сейчас становится завершающей и недооцененной в процессе разработки (Zhang 2010). Например, в методике организации работы «waterfall» тестирующие оказываются в самом конце последовательности, когда они уже не могут повлиять на принятие ключевых решений (Tsai et al. 1997), а принципы регрессионного тестирования требуют дополнительных трат времени и денег. Современный подход к организации процесса предполагает более гибкую интеграцию разработчиков и тестирующих, что приводит к необходимости внедрения новых методик, таких как «agile», где они участвуют в процессе производства наряду с разработчиками и имеют более широкий и определенный доступ к принятию технологических решений (Talby 2006). А риторической попыткой преодолеть «недо-» статус стало переопределение тестирующих в инженеров по качеству (QA)\*. С учетом того, что сфера ИТ слабо регламентирована и не имеет прочных бюро-

---

\* Примером такого положения QA в постсоветском контексте могут служить отделы контроля качества, которые сейчас являются необходимыми на технологических производствах: апеллируя к государственным стандартам, инженеры этого отдела контролируют весь цикл производства, имеют доступ и решающее слово по основным производственным вопросам. Легитимность их всевластия подтверждена бюрократическими процедурами и буквой закона, связанными с регламентом и регулированием конкретной сферы.



кратических оснований, а тестирование чаще ведется ad hoc, то определение качества не опирается на жесткую стандартизацию, являясь скорее результатом конвенций. Поиск устойчивых оснований и регламентов релевантен и актуален для тех компаний, где качеству продукта действительно уделяется большое внимание и имеются для этого ресурсы.

4. *Тестирование — это роскошь.* Неопределенность границ и обязанностей тестировщиков приводит к тому, что их роль и позиция не только остаются недооцененными, но и иногда воспринимаются как необязательный, дополнительный элемент в разработке. В кризисных для компаний ситуациях отдел тестирования или команда инженеров по качеству могут попадать под сокращение, потому что затраты на эти ресурсы — человеческие и временные — представляются неосновными, ими можно пожертвовать ради общей оптимизации процесса производства. Проблема этого мифа состоит в том, что тестирование не воспринимается как необходимая мера для качественной разработки продуктов, а скорее как затратное дополнение к ней. С учетом разнообразия тех масштабов, которые могут быть внедрены специалистами по тестированию, нет единого внятного понимания необходимости этого этапа работы. Например, в России еще лет десять назад было распространено мнение о том, что тестированием кода или продукта могут заниматься сами разработчики, а нанимать отдельных специалистов для этого нецелесообразно. Одно из важных следствий такого подхода — потенциальные конфликты между разными участниками процесса разработки (Zhang et al. 2014). Если статус тестировщиков слабо определен, то любая попытка перераспределить зоны контроля и ответственности может наткнуться на барьеры (Cohen et al. 2004) и не выглядеть оправдано в глазах тех, в чьи сферы деятельности производится вмешательство, поскольку оно не признается легитимным. В результате под сокращение первыми попадают те, чьи границы ответственности могут быть перераспределены в пользу более институционализированных ролей и статусов (например, программисты).

5. *Тестирование — для девочек.* Тестирование — одна из немногих сфер в разработке ИТ, где доля девушек выше, чем в других, поскольку она рассматривается как менее квалифицированная (Wajzman, Pham Lobb 2007). Отчасти это объясняется первым мифом с низким порогом вхождения в деятельность, особенно с учетом того, что здесь нет длительного пути вхождения (например, профильного высшего образования по тестированию не существует, есть только курсы по подготовке или повышению квалификации). Гендерные исследования показывают, что в профессиональных средах, где доминируют мужчины (статусно, численно, на уровне культурных убеждений), какой продолжает оставаться сфера ИТ,

соискатели и работники имеют неравные шансы на получение работы, распределение рабочего времени, равную заработную плату (Ridgeway 2009). В ИТ гендерная ситуация стала меняться только последние 5–7 лет, однако в тестировании, в отличие от общей сферы, доля женщин действительно была высока, и это позволило иначе сформировать культурные убеждения, которые оказывались более привлекательными для женщин-инженеров. Предполагается, что женщины с инженерным образованием могут выбирать тестирование для своей профессиональной карьеры из-за более благоприятных условий труда и более сбалансированного гендерного состава. Первые результаты нашего исследования показывают, что тестирование обретает образ более «женской» сферы вследствие круга обязанностей, связанного с менеджментом и коммуникацией, так называемыми *soft skills*. Так, тестирущицы могут выполнять функции менеджеров, но официально ими не являться, это минимизирует потенциальные конфликты с коллегами-мужчинами (статусный диссонанс), хотя и оставляет работу скрытой и недооцененной\*.

Представленные мифы о тестирущих и тестировании — это попытка собрать стереотипы исходя из их положения в компаниях и в сфере ИТ вообще. Задача формулирования мифов состояла в том, чтобы очертить основную наблюдаемую проблематику в контексте российского рынка труда и социальной позиции и статуса тестирования, которые технологически закреплены в разработке программных продуктов. Далее мы сосредоточимся на более тонких аспектах лиминальности тестирующих, связанных с социотехническими барьерами, которые возникают в процессе производства программных продуктов.

### Социотехнические факторы лиминальности

Опираясь на собранные эмпирические материалы, перейдем от мифов к эмпирическим наблюдениям и характеристикам тестирования и специалистов по качеству в профессиональной сфере. Выявление технологических аспектов разработки нераздельно связано с социальными условиями и средой, в которой оказываются специалисты по тестированию и которая создает как возможности, так и ограничения в процессе производства. Мы зафиксировали, что в настоящее время происходит трансформация области тестирования, связанная не только с попыткой преодоления кризиса идентичности и недооцененности, но и с технологическим переходом на более гибкие принципы организации работы. Такие социо-

---

\* Гендерному аспекту следует посвятить отдельную публикацию, поэтому он не будет рассматриваться здесь подробно.

технические противоречия, возникающие на стыке социальных ожиданий и технологических требований, формируют основания для лиминальности позиции тестировщиков: они находятся в ситуации, когда их статус не вписывается в принятые классификации и рамки, а смысл их деятельности, хоть и закреплен в общем представлении о специальности, размыт на уровне практики и регламентов.

Почти все из наших информантов оказались в сфере тестирования случайно. С учетом слабой институционализации спектр возможностей профессионализации довольно узок и представляет собой в основном курсы по подготовке или повышению квалификации, а также различные ресурсы для самообразования. Миф о простоте этой работы приводит разных специалистов с базовым техническим (хотя не всегда) образованием, чтобы влиться в «большой айтишный мир». Идея доступности и низкий порог вхождения влияют на выбор возможной карьеры, а доступный набор инструментов, которыми пользуются тестировщики, упрощает процесс профессиональной социализации: нет необходимости программировать и достаточно уровня «продвинутого пользователя». И хотя инструменты, которыми пользуются тестировщики, могут быть разных типов сложности, они в той или иной мере становятся частью процесса разработки и даже предметом коммуникации. Внутри ИТ-сообщества обсуждают эффективность инструментов тестирования, принимаются решения об оптимизации работы и сложности их внедрения в разработку, что также влияет на признание их значимости.

В действительности мнимая простота технической квалификации становится фактором неопределенности позиции тестировщиков в процессе разработки: чем меньше они понимают о технологиях, тем менее серьезно воспринимаются инженерами разработки. Программный продукт находит в прерогативе разработчиков, а тестировщики выполняют вспомогательную, обслуживающую роль для этого продукта. Среда продукта первична по отношению к среде тестирования, поэтому свобода действий тестировщиков зависит от возможностей, которые оставляют разработчики. В свою очередь, эти взаимодействия выстраивают принятые принципы организации работы команды, где и сталкиваются противоречивые позиции тестировщиков и разработчиков.

Подробные исследования конфликтов разработчиков показывают, что в основе этих конфликтов лежат такие причины, как отсутствие эффективной коммуникации, пренебрежение документированием своей работы или следованием стандартным процедурам, а также негативное восприятие друг друга (Zhang et al. 2014). Здесь обнаруживается потенциальный парадокс: чем более подкованными технически становятся тестировщики,

тем более конфликтным оказывается их взаимодействие с разработчиками. Работа тестировщиков связана с проверкой результатов труда разработчиков, что вызывает внутри- или межличностный конфликт. При этом если тестировщики мало компетентны в технической части, то разработчики могут игнорировать их деятельность на статусном основании. Кроме того, труд тестировщиков часто характеризуется как рутинный, что часто оказывается причиной ротации кадров, поэтому они могут казаться менее вовлеченными в процесс разработки. В результате кажущийся простым вход в тестирование характеризуется высокой степенью неопределенности статуса этой деятельности и непоследовательными социальными ожиданиями.

Взаимоотношения и статус профессионалов во многом зависят от технологических решений о корпоративной среде, в которой осуществляют свою профессиональную деятельность тестировщики. Подходы к организации работы (например, waterfall или agile) оказывают влияние на формирование инженерной культуры, которая создает среду для разработки, ее нормы и правила. Технологии предопределяют действия и порядок взаимодействий: кто и когда приступает к задаче, как сообщают об ошибках, кто и за что несет ответственность, сколько времени в распоряжении разных участников процесса, насколько подробно надо формулировать проблему и нужно ли предлагать решения. Корпоративная среда, таким образом, навязывает статусы и выстраивает взаимоотношения, закрепляя их в технологических решениях.

Лиминальности позиции тестировщиков на практике связана с разнообразием деятельности, которую они выполняют на рабочих местах. Позиции могут не иметь четких границ ответственности или заранее известных сроков работы. Проблема заключается в принципах организации работы, как в мифе о «недо»: тестирование оказывается в самом конце цепочки, и от успешности реализации предыдущих этапов зависит время выполнения своей части работы. Сбои в планировании этапов работы и слабая интеграция тестировщиков с разработчиками на самых разных участках производства продукта приводит к тому, что в итоге тестировщики начинают выполнять разные функции в команде или компании, стремясь снизить неопределенности своей зоны ответственности. А с учетом разнообразных условий, в которых оказываются тестировщики разных компаний, они могут параллельно выполнять функции, не связанные напрямую с их задачами, например менеджерские в целях оптимизации производства или дополнительные коммуникативные в стремлении к прозрачности их роли и достижении оптимального эффекта от своей работы. Социотехническими барьерами тут служат организационные

решения и коммуникативные сложности, которые также часто упираются в техническую среду, где реализуется деятельность.

Таким образом, (часто) случайно оказываясь в профессии, тестировщики сталкиваются с тремя типами технологических сред, с которыми и в рамках которых они взаимодействуют. Одни являются персональными инструментами тестировщиков и позволяют им достаточно легко реализовывать свои повседневные задачи. Другие имеют отношение к программному продукту и его тестированию, где разработчики играют ведущую роль, а тестировщики оказываются в зависимости от производственных циклов разработчиков. Третьи же касаются организации работы в компании вообще, где закрепляются основные возможности и ограничения, правила и роли, культура и традиции. Последние становятся базовыми в воспроизводстве лиминального статуса и социотехнических барьеров, в которых и обнаруживают себя тестировщики.

### Заключение

Специалисты по тестированию, или тестировщики, или инженеры по качеству (QA), представляют собой пока еще формирующееся сообщество в рамках более широкой и лучше институционализированной сферы информационных технологий. Тестирование стало естественным шагом в развитии ИТ в условиях усложнения программных продуктов и процесса разработки с последующим распределением задач. А чем более ответственными оказываются эти системы (т.е. чем больше процессов они на себя берут на волне автоматизации) и/или чем ближе они становятся к пользователю (и поэтому требуют мгновенных решений технологических вопросов), тем более важным и даже необходимым представляется тестирование в современной программной разработке. Однако несмотря на все кажущиеся потребности в таком перераспределении задач и ресурсов, где необходима роль отдельных специалистов по контролю качества, тестировщики все еще остаются на периферии производственного процесса. Одна из причин — их неопределенный статус в профессиональной среде, который мы назвали лиминальной позицией.

В статье была предпринята попытка объяснить лиминальность через социотехнические аспекты профессиональной деятельности, поскольку они позволяют понять особенности интеграции и вовлеченности тестировщиков в процесс разработки путем и технологических решений, и социальных взаимоотношений. Для понимания образа тестирования или представления о тестировщиках мы сначала обратились к мифам, которые, с одной стороны, отражают некоторые особенности этого направления деятельности, с другой стороны, играют роль в восприятии ее извне. Миф

о простоте поддерживает идею низкого порога вхождения и отсутствия необходимости иметь специальные знания или навыки для выполнения этой работы. Следующий миф продолжает идею неопределенности позиции тестировщиков, вследствие чего им приходится заниматься делами, не относящимися только к разработке, и становиться посредниками между разработкой и пользователями, т.е. первым фронтиром в терминах службы поддержки. Миф о недостаточности образа тестирования подчеркивает неопределенность положения и отсутствие понятного, конвенционального места в разных иерархиях — профессиональной, статусной, корпоративной и др. Миф о наличии отдела тестирования как роскоши для компании также ставит этих специалистов в слабую позицию периферийных игроков. Наконец, миф о том, что в тестировании работают в основном женщины, говорит о смещении в восприятии статусности профессии с точки зрения традиционных раскладов в инженерных сферах труда. Эти мифы формируют довольно полную картину того, с какими культурными убеждениями приходится сталкиваться тестировщикам в разных средах. Но у этих же мифов есть основания, причины возникновения и популярности, истоки которых мы обнаруживаем с помощью социотехнических факторов.

Материалы исследования (и предыдущих работ) показывают, что в основе неопределенностей лежат технологические причины и заложенные в них принципы организации и планирования производственных процессов. Иными словами, технологические решения, на которые опираются разработчики и менеджеры часто не предполагают иных иерархий и логик, поэтому если внедрение тестирования требует пересмотра сложившихся традиций, то эта инновация будет встречать сопротивление со стороны устойчивых структур и отношений. Так выглядят общие структурные основания, с которыми сталкиваются новые специализации вроде тестирования в контексте развития профессиональной сферы.

Более частные барьеры и характерные черты связаны непосредственно с технологическими средами и их иерархиями. Организационная логика детерминирует цепочку производства, в которой тестировщики оказываются последними и слабо влияют на технологические решения. Разработка остается базовым видом деятельности, под который подстраиваются все другие обслуживающие задачи, куда входит тестирование. Нетривиальные решения остаются непопулярными, мало распространенными и могут встречать еще больше барьеров на пути внедрения в процесс разработки. Из-за структурной ситуации тестировщики продолжают находиться в условиях дефицита времени и свободы действия, что влияет на их изобретательность, престижность и статусность, заставляя скорее

жонглировать разными функциями в стремлении преодолеть неопределенности. Лиминальную позицию тестировщика делает устоявшийся набор этих практик и множественные барьеры по ее преодолению.

Только в последнее время ситуация начинает меняться, и в рамках отдельных компаний предлагаются меры по перераспределению принципов организации работы, где тестировщики бы принимали участие в производственном процессе наряду с разработчиками. Кризис специальности тестировщиков показывает как возможности, так и барьеры самоорганизации профессионального сообщества. Одна из проблем заключается в том, что становящиеся традиционными принципы организации работы «зашиваются» в технологические среды, будь то внутрикорпоративная сеть или практики (и правила) написания комментариев к коду.

### Выражение благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

### Литература/References

Cohen C.F., Birkin S.J., Garfield M.J., Webb H.W. (2004) Managing Conflict in Software Testing. *Communications of the ACM*, 47(1): 76–81.

Collins E.F. (2012) *Software Test Automation Practices in Agile Development Environment: An Industry Experience Report*, 57–63.57. Zurich, Switzerland: IEEE.AST.

Deak A. (2012) Understanding socio-technical factors influencing testers in software development organizations. *2012 IEEE 36th International Conference on Computer Software and Applications*.

Feakins M., Zemnukhova L. (2018) 'I'm not a gasterbeiter anymore': liminal mobility of young Kazakh IT professionals in Russia. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 39(5): 752–766.

Gelperin D., Hetzel B. (1988) The Growth of Software Testing. *Communications of the ACM*, 31(6): 687–695.

Hetzel W. (1984) *The Complete Guide to Software Testing*. Wellesley, MA: QED Information Sciences, Inc.

Kaner C., Falk J., Nguyen H.Q. (1993) *Testing computer software*. Second edition, Van Nostrand Reinhold.

Martin D., Rooksby J., Rouncefield M., Sommerville I. (2007) 'Good' organisational reasons for 'bad' software testing: An ethnographic study of testing in a small software company. In: *ICSE '07: Proceedings of the 29th international conference on Software Engineering*. Washington, DC, USA: IEEE Computer Society: 602–611.



- Myers G.J. (1979) *The Art of Software Testing*. New York: John Wiley & Sons.
- Nyman N. (2000) Using monkey test tools. *Software Testing and Quality Engineering*, 29(2): 18–23.
- Ridgeway C.L. (2009) Framed Before We Know It How Gender Shapes Social Relations. *Gender & Society*, 23: 145–160.
- Rooksby J., Rouncefield M., Sommerville I. (2009) Testing in the wild: The social and organisational dimensions of real world practice. *Computer Supported Cooperative Work*, 18(5–6): 559–580.
- Taipale O., Smolander K. (2006) Improving software testing by observing practice. In *ISESE '06: Proceedings of the 2006 ACM/IEEE international symposium on Empirical software engineering*, New York: ACM: 262–271.
- Talby D., Keren A., Hazzan O., Dubinsky Y. Agile Software Testing in a Large-scale Project. *IEEE Software*, 23(4): 30–37.
- Tsai B.-Y., Stobart S., Parrington N., Thompson B. (1997) Iterative Design and Testing within the Software Development Life Cycle. *Software Quality Journal*, 6(4): 295–309.
- Turner V. (1969) *The ritual process: Structure and anti-structure*. Chicago: Aldline.
- Wajcman J., Pham Lobb L.A. (2007) The Gender Relations of Software Work in Vietnam. *Gender, Technology and Development*, 11(1): 1–26.
- Whittaker J. (2009) *Exploratory Testing*. Addison-Wesley Professional.
- Yang Y., Onita C., Dhaliwal J., Zhang X. (2009) TESTQUAL: Conceptualizing Software Testing as a Service. *AMCIS 2009 Proceedings*.
- Zhang X., Hu T., Dai H., Li X. (2010) Software development methodologies, trends and implications: A testing centric view. *Information Technology Journal*, 9(8): 1747–1753.
- Zhang X., Stafford T.F., Dhaliwal J.S., Gillenson M.L., Moeller G. (2014) Sources of Conflict between Developers and Testers in Software Development. *Information & Management*, 51(1): 13–26.

### Источники

- Keller B. (2018) *Twitter* [<https://twitter.com/brenankeller/status/1068615953989087232>] (дата обращения: 03.03.2019).
- Stewart S. (2018) *Release is a risky business* [[https://assets.ctfassets.net/ut4a3ci0hj8i/1xms0ppTTSqKsEsMqiK220/d33de8754c7d0e9e169ea0ba868354b6/Simon\\_Stewart\\_-\\_Release\\_is\\_a\\_risky\\_business.pdf](https://assets.ctfassets.net/ut4a3ci0hj8i/1xms0ppTTSqKsEsMqiK220/d33de8754c7d0e9e169ea0ba868354b6/Simon_Stewart_-_Release_is_a_risky_business.pdf)] (дата обращения: 03.03.2019).



## SOCIO-TECHNICAL FACTORS OF TESTERS' LIMINAL POSITION

*Liliia Zemnukhova*<sup>a</sup> (l.zemnukhova@gmail.com),  
*Alisa Guseva*<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences —  
Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology  
of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

<sup>b</sup> Independent Researcher, Saint Petersburg, Russia

**Citation:** Zemnukhova L., Guseva A. (2019) Sotsiotekhnicheskiye faktory liminal'noy pozitsii testirovshchikov programmogo obespecheniya [Socio-Technical Factors of Testers' Liminal Position]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 69–85.

<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.5> (in Russian).

**Abstract.** The article presents the preliminary results of the research of testers in the framework of the project on socio-technical barriers of production and distribution of information technologies. Testers are considered as participants in the process of software development, where they find themselves in a situation of uncertainty: their status does not allow access to decision-making, and the boundaries of responsibility are blurred. The myths surrounding this specialization reflect biases that have taken root and reproduce the external image of testing. The position of testers can be described as liminal, because time it is in the process of transition for a long from a changing service to an independent significant role in the development process. Empirical materials of ethnography and in-depth interviews show that the difficulties of the testers' work are largely related to the technological environment in which internal hierarchies, sequences, and restrictions on freedom of activity are inscribed. Accidentally appearing in the profession, testers are faced with three types of technological environments with which and within which they interact. Some are personal tools of testers and allow them to easily implement their daily tasks. Others are related to the software product and its testing, where developers play a leading role, and testers are dependent on the production cycles of developers. Still others concern the organization of work in the company in general, where the main opportunities and limitations, rules and roles, culture and traditions are fixed. The latter are basic in the reproduction of liminal position and sociotechnical barriers, in which testers find themselves.

**Keywords:** information technology, software development, testing, sociotechnical barriers, profession, liminal position.

### Acknowledgements

The research is supported by the Russian Science Foundation grant (RSF no. 17-78-20164) “Sociotechnical barriers of the implementation and use of information technologies in Russia: sociological analysis”.

# ECOLOGIES OF USABILITY TESTING: (UN)TAMING THE CHAOS

*Anna Paukova* (anna.paukova@gmail.com)

Independent researcher, Moscow, Russia

**Citation:** Paukova A. (2019) Ecologies of Usability Testing: (Un)Taming the Chaos. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 86–102. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.6>.

**Abstract.** Basic standards of usability are articulated in ISO 9241–11 but the means to evaluate the usability metrics, such as effectiveness, efficiency, and satisfaction, are mostly up to researchers. In this paper, based on autoethnography notes and reflections of a UX-researcher, some practical realizations of usability testing are considered. The author employs the points of personal confusion about hybrid nature of usability testing method as means to reflect on how digital products' features and contexts of their development and use become entangled within a usability testing research design. The aim is to discuss how user feedback is framed, captured and translated within the usability research setup, to document how certain norms and conventions of this research are practiced, what marks product's success or failure and how signals produced by users are read and interpreted. The author proposes the terms 'ecologies' to describe the points of agreement between different stakeholders, which serve as means to tame the multifaceted nature of user experiences in the wild and as general guidelines on how to bring it into the lab. Three cases, stemming from practical experience, when such ecologies are manifested, are considered: material ecologies which have to do with technical equipment in the lab; intersubjective ecologies, describing the voices of different stakeholders; metrics ecologies which reflect the complicated nature of measurements in UX. The production of knowledge in usability testing might be seen as entanglement of multiple ecologies in temporary assemblages, allowing to achieve the goals and test the hypotheses in a given research. Because of their temporary nature, such ecologies must stay flexible and to be constantly reconsidered and redefined ad hoc, thus embracing the practical messiness of digital product use and development.

**Keywords:** usability testing, design research, autoethnography, mess in research, research ecologies.

## Introduction

Quality assurance and testing products with users became an immanent part of products and services lifecycle (Lewitt 1965), particularly when it comes to digital products, such as apps, websites, and other digital tools. The products are often launched at the MVP (minimum viable product) stage in order to get users feedback as early as possible and to build the product development strategy accordingly. Users, therefore, are invited to participate in the designing process

and are somewhat assigned a role of experts. Yet there is still lack of evidence of how user experience research is practiced. It involves a wide array of different methods, such as heuristics evaluation, customer journey mapping, interviews, field observations and so on, but here I will be focusing on the method of usability testing in the lab exclusively. The reason is that it is the most common method to study users (Nielsen 2012), which is popular because of the good balance between its heuristic capacities and the budget required to conduct.

The primary goal of usability testing is to ensure that the products, and the certain features within the products, created by designers and developers are intuitive and easy to use. Basic standards of usability are articulated in ISO 9241-11 (ISO 9241-11, 2018), but the means to evaluate the metrics, such as effectiveness, efficiency and satisfaction, are mostly up to researchers. My aim here is to discuss how user feedback is framed, captured and translated within the usability research setup. I am interested to document how certain norms and conventions of this research are practiced, what marks product's success or failure and how signals produced by users are read and interpreted.

Among many debates regarding usability testing among UX practitioners and in HCI in general (such as number of users needed to exhaust the problems of the interface, reproducibility of test results, their credibility and effectiveness etc.) there is a concern about ecological validity, meaning that lab conditions might miss out on some important aspects of real-life user experience. There are some attempts to systematize and create frameworks of what counts as user context and bring it into the lab (Kieffer et al. 2015; Trivedi & Hanum 2012; Lallemand & Koenig 2017). But they are mostly focused on providing recommendations rather than examination of actual contextual aspects of usability testing procedures.

There are some ethnographical evidences on how usability testing is construed and executed. As early as 1990, Woolgar provided a description of how PC users were thought of and configured by development team, including insightful observations on how usability trials were conducted (Woolgar 1990). More up to date, Reeves (2018) studied the production of usability findings, applying ethnomethodological approach to analyze practitioners' discussions. There are also documentations and analyses of think-aloud protocol applications (the way users are prompted to comment on their actions and impressions) which illustrated existing gap between formal rules of usability testing and its practical execution (see, for example; Nørgaard & Hornbæk 2006; Fiess 2012). Still, the precedents of holistic evidences of usability testing realities are rare, particularly when they come from practitioners themselves. The purpose of this paper is to continue unpacking and documenting usability research practicalities, while having in mind the whole ecosystem in which the usability testing is embedded.

### On method

The story which I want to tell here is the story of engaging myself with the realities and intricacies of UX research, the story of experience (Clandinin & Connelly 1996). Me, the author, came to the field of usability research in September 2018, after having spent previous 10 years in academia, where I worked as a teacher of psychology, tutor and researcher. Making a career shift was a conscious decision. I felt a need to get hands-on experience with applied research, pursuing the goal to see more immediate results of my research activities.

I have been working at one of the consultancies based in Moscow (Russia) which provides the services of design, research and evaluation of digital interfaces (the Company). It gets commissions from various clients (retail, banking, music, tourism etc.) of different scales and from different locations. My official work title is usability specialist and my responsibilities tie into responding to the client brief with a research design, conducting the proposed research, analyzing the results and writing the report. The most of communications and negotiations with clients, as well as organizational aspects are handled by producers (project managers). There is also a division of responsibilities between UX researchers\usability specialists and UX\UI designers, so that the former do not execute any tasks related to wireframing, prototyping, or visualization.

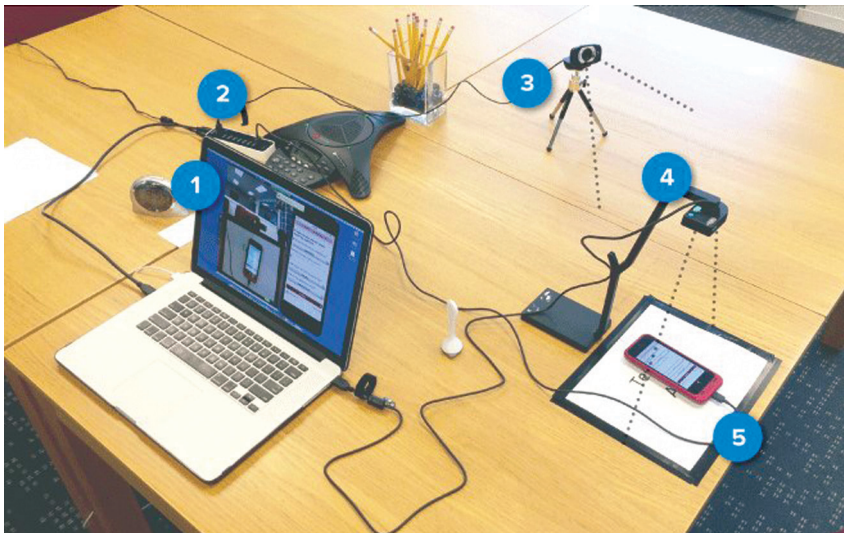
The observations I share here stem from 6-month participant observation. Conducting this observation was not my goal in the first place, and initially I didn't pose any specific research question. The UX field was new to me, and in many ways was different from academic environment I used to. To name a few, it was a different pace, much faster than an average academic research, particular kind of methodical rigorousness aimed at getting very specific and actionable results, the need to be guided by clients' goals while planning research, direct correlation between the budget and the methods in use and so on. Almost right away I decided to start collecting unstructured reflexive notes as means to understand the rules, norms and practices of the profession. I was particularly curious about the situations when things didn't work as expected (Latour 2005), when something went 'wrong', in the moments of disagreements and miscoordinations (Star & Ruhleder 1996), or when I felt puzzled or surprised. Therefore, the points of my personal confusion served as a tool of navigation and reflection to me.

### Usability lab testing as a hybrid

Usability testing as method is used when an app, product or a prototype which has been already developed to a certain degree needs to be tested against

how user would approach it and whether it is easy and enjoyable to use, and which features work well or should be added. This method is widely used because it allows to reveal the major interface problems without investing too much time and money. According to the famous postulate by Landauer and Nielsen (1993), which has become almost an axiomatic rule, five users or so are enough to find out most of the problems within the interface.

Usability testing is a confirmative rather than explorative method. It implies building a testing script which consists of the set of tasks. Tasks are the actions which users have to accomplish, while interacting with the interface, and are based on the preliminary hypotheses of both developers and researchers. For example, if users test the touristic website, they might be asked to find and book a tour, find an opportunity to contact the sales office and so on. While doing the tasks, users are invited to comment on their actions. This procedure is called think aloud protocol. One of the possible settings for the usability testing in the lab looks like following (see Picture 1 below). Users explore the interface and their actions are streamed and recorded. Researcher, or moderator, might prompt user to speak or to ask additional clarifying questions.



Picture 1. The standard technical setup in the usability testing lab\*.

The thing which has been surprising me about the usability testing method is that it is somehow placed in between of qualitative and quantitative methodo-

\* <https://www.thisisrory.com/home/2018/3/9/mobile-usability-testing-my-approach>.

logy. It can be called 'user interview' or 'experiment' depending on the context or the idea the researcher holds about the essence of the method. In practice, the method is relatively fluid, either qualitative or quantitative data might be prioritized. When it comes to quantitative, certain metrics are used to estimate user behavior within the interface, such as: time spent on a task, number of hovers, clicks, scrolls, eyes fixations etc. Also, there are a number of psychometric scales, which are used to test users' perception of the interface and subjective level of satisfaction: SUS (System Usability Score), SUM (Single Usability Metric), NPS (Net Promoter Score). On the other hand, usability testing might include in-depth interview questions which are meant to expand understanding of users' subjective experience, gather contextual information, define their preferences ('relaxed think aloud protocol' (Hertzum 2016)). However, at the same time, it is also a variation of an observation method, and there is a common convention that researchers should observe what users do, rather than listen to them, because the former is much more informative and reliable (Nielsen 2001).

Overall, the method combines both quantitative and qualitative approach, which makes it more difficult to use and apply criteria to access credibility of usability testing (Wenger & Spyridakis 1989). Furthermore, thoroughness, efficiency and validity sometimes are claimed to be not necessary in real practice, where the problems should be identified with limited resources and within limited time frame (Lindgaard 2006). But there seem to be a criterion which is used in order to make a distinction between 'good' and 'bad' usability test-ecological validity, or, simply speaking, 'naturalness', meaning that a research design should allow users to behave as if they were using interface in real life (Nielsen 2015; CanvasFlip 2017). When planning a usability testing research, usability specialists ensure that the tasks given to users would feel 'natural' to them, e.g. would match the situations users actually encounter and experience. So there is a lot of attention payed to how the task flow in testing scenario is constructed, what potential motivations of users are, what kind of stimuli they are presented to and so on. The 'naturalness' is carefully constructed in order to create the conditions necessary to revoke authentic user experience in a testing situation. On the other hand, the usability testing script should also somewhat fit the user journeys which designers had in mind when making the product, and to be based on what the development team sees as coherent user journeys within the product or just deems feasible to test within a budget for a given research. It sets up the priorities and the points of attention of a given research and affects its potential setup and flow.

All these requirements taken together can't help but make one recall and bring in the concept of performativity of method (Law 2004; Mol 2002).

'Naturalness' is not accomplished but rather debated, discussed, enacted and compromised, and potentially inscribes certain 'naturalities' for user experiences outside of the lab. Usability testing can be thought of as a kind of method assemblage (Law, 2004), quite a flexible one. There are certain conventions, such as how to plan a testing script, how to recruit users, how to apply certain metrics but in reality researchers have to constantly define and re-define the borders between important and unimportant, to develop strategies according to the contexts and client's requests and to pick up and consider certain qualities of usability. There is no just one 'naturalness', but rather many actual *ecologies*, not just one usability — but many *contextual uses*, not just one user experience — but many various *qualities of user experiences*, which have to become entangled into a coherent narrative of a usability testing outcomes report. Below I would like to present and discuss several vignettes which illustrate how different actors intertwine and contribute to the making of usability and user experience in the interface. The mechanics becomes more visible because in these cases certain things didn't go smooth and the multiplicities got revealed.

I propose to use the term '*ecologies*' to refer to a set of contextual features beyond the interface which determines how the product is developed and used. Since the processes of development and use, particularly in the case of digital products cannot be separated, usability testing ecologies represent various forms of entanglements distributed between users, developers and researchers and their perspectives on what constitutes user experiences. On the one hand, such ecologies are the points of agreement between different stakeholders, which serve as means to tame the multifaceted nature of user experiences in the wild, as general guidelines on how to bring it into the lab. On the other hand, because of their temporary nature, such ecologies must stay flexible and to be constantly reconsidered and redefined *ad hoc*, thus embracing the practical messiness of digital product use and development.

### **Material ecologies: How users should hold their phone?**

The first case which I describe here has to do with materiality of UX testing. Usually, when the test is held in the lab, users do tasks on smartphone/desktop, which is video and audio recorded and streamed on-line so that researcher could observe users' actions on a desktop, and the clients could also watch the streaming in real time. Therefore, when mobile app is tested, the smartphone must be located within the camera's eye reach. Sometimes researchers can use special cameras which can be clipped to the smartphone and thus users are not limited with their actions, but more often they are just told in advance that they have to ensure to keep their phone right under the camera. The borders of the camera reach are sometimes delineated with a sheet of paper or a glass, so users



would be visually reminded they shouldn't move the phone beyond the borders (see Image 2). At the same time, users get the instruction to hold the phone as they normally do in real life, which sometimes creates some contradiction. Moreover, as an average test lasts 45–90 minutes, it means that users should hold phone in a relatively position without being able to move too much. Sometimes users opt out just to put the phone on the table, so they do not have to think about its location all the time. If they feel comfortable, they are allowed to do so, but as a rule they will be additionally reminded to hold the phone as they are used to. These instructions and reminders are justified to ensure that test interaction with the device will be 'natural' for the participant.



Picture 2. User interacts with a smartphone in a usability testing lab\*

The project I want to employ for the discussion implied usability testing of the adaptive version of the website on participant smartphones. The client was watching the streaming of testing online and could give comments and ask questions in real time. When the clients saw that some participants put the phone on the table, they expressed their concern immediately and asked the

\* <https://twitter.com/userfeel/status/832138081696362496>.



researcher and producer to guarantee the ‘natural’ behavior of the participant, since putting the phone on the table was considered as ‘absolutely unnatural’ — and potentially affecting the results of tests. When the same client commissioned another research, he was specifically stating that users should hold their phone ‘as they feel comfortable’ — meaning, they should not put it on the table. But still there were some users who would do that even after double-checked that they felt comfortable interacting with the phone in this manner.

This incident provoked a follow-up round table at the Company, aimed at finding some workarounds in the procedure of mobile testing. It was conceived as an interface problem — how the space in the lab should be designed so that participants were delicately nudged to hold the phone in their hands.

### Discussion

The incident happened couple of months after I started working at the Company. I remember my feelings of surprise and confusion when I attended the discussion which was held afterwards. The lab equipment which I had gotten used to by then and was taking it for granted, became estranged again, even more estranged than at the very beginning. When I was conducting my first usability tests, I found it strange that participants were not carefully instructed about the technical environment they got in, that they are unaware of what particularly is being video-recorded (as they are usually told that the session will be video-recorded without any details) and that nobody ever asked questions about that or showed any curiosity in the matter. The discussion made me aware of the actual complexity of the lab, which went beyond seemingly neutral technical setup.

Why the client was so sensitive about the way participants held their phones? Was it the matter of some elements of the interface which would become less reachable, if a user posture changed? That remained unclear, but what is, perhaps, more intriguing in this case is that it illustrates the intertwining of numerous requirements and justifications. It takes place defining what is a ‘natural’ behavior for users and producing ‘authentic’ user experience. First, it is technical precondition of how the test is organized: the screen should be visible for the camera so that the testing process can be documented. Second, there is a particular material setting of the lab — type of the camera used, height of the chair, height and size of the table, texture of its surface, the distance between the camera and the face of the user, the presence of nudging objects (a sheet of paper, a piece of glass, a pillow etc). Third, there is a *haptic habitus* (Nansen & Wilken 2018) of users — their postures, habits, somatic rituals. Forth, the type of website/app user is testing — what actions are expected from them: looking at the page, scrolling up and down, or inputting information? Fifth, the clients’ needs, goals,

and ideas about what is a 'natural' user behavior. There are probably also many factors in play. But what is interesting is how they are picked up, discussed and how the compromise is accomplished.

The technical setup for usability testing is an assemblage of objects which are the part of 'natural' user experience and objects which are alien to it. As Woolgar once put it, describing his own observations of usability tests of Stratus 286 computers: 'In addition to the test subject (the user), the Stratus 286 and its accompanying peripherals and documentation, there were table, cups of coffee, chairs, television, bookshelves, carpets and so on — all the various accoutrements of being in an ordinary place. Indeed, the video record suggests that coffee drinking featured prominently in the re-creation of the users' environment. The telephone line which enabled instant phone calls to the company proved an especially useful feature of this users' environment. The kinds of feature presumably not present in the typical natural user's environment included: the testers (observers) with their clip boards, notepads and clocks; the video camera; the (audio) tape recorder; 26 and other machines (such as the more powerful K series computer). When viewed from a non-specist perspective, this is a comical concatenation of entities' (Woolgar 1990: 83–84). The usability lab setup embodies material ecologies of usability testing, 'a compromise between a setting which best approximated the subject's 'natural' environment and a setting which facilitated the kinds of observation thought necessary for the conduct of the trials (Woolgar 1990: 83)

### **Layered ecologies: The voices unheard**

Another project to be discussed here had quite a complex logistics. Global office of a big international company was testing new website for B2B sector (sales managers) which was meant to help them out with searching some information for in-store consumers and to make suggestions based on recommendations listed on the website. The local office was responsible for recruitment of the participants, as well as for the general technical set-up on spot. The procedure was planned as follows: the representative of the local office was going to visit participants at their workplaces (shops) with his laptop. He would give his laptop to a participant and connect it to a web conference. At the same time, the representatives of the global office, the firm which developed the website and moderator from the Company would join the conference. The moderator was supposed to talk to the participant and give them the tasks remotely, so that all the stakeholders who joined the conference would be able to observe what users do.

When the research was about to kick off and all parties were on their spots, turned out that the procedure would be impossible to follow. The website

prototype was located on a server which was blocked by the Russian government. On the Company's side, it was still possible to go to the link using VPN, but on the side of the local representative, who was providing the participant with internet access on his work laptop, it couldn't work out. His laptop was banned from installation of any external software for security reasons. Therefore, the research setup had to be reconsidered. The moderator would take her laptop, join the local representative and would be conducting the research on the spots, without streaming the process because of the mobile internet limitations. Basically, the setting was shifted from remote usability testing to semi-field research which was not planned in the first place but rather was a byproduct of technical and political complications mix.

As I was a moderator in charge in this project, I will proceed to share my observations in first person. Almost immediately after I arrived at the research location and we started an interview with a participant, I faced with a sort of an information excess. The focus of the research to me, at that moment, was shifting as well, along with the shifted technical setup. Of course, there still was a digital interface we had to test: is it easy to navigate? Is the information presented there was clear and sufficient? Would the sales managers be able to find what they need? From this perspective, this site seemed to be not perfect by any means, but was definitely usable. The participants were able to accomplish the main tasks. But apart from the interface, there was a lot of additional information which made me assume that this website might actually not be welcomed in this place.

Everything was telling: the director of the shop who was not welcoming and not happy that his employee was out of sales for an hour. The overall value of time and politics of decision making in the shop: 'I have 15 seconds to make my client interested', he said, 'if this new tool doesn't allow me to do that, why would I use it?' Short unplanned interviews, or rather exchanges, with sales people revealing that they do not trust commercial tool and are not ready to share their own empirical expertise with it; multisensory observations, like smells on a little backdoor kitchen which was the only place available to conduct the testing without distraction for other sales people or the customers; feeling of sitting on an old half-broken chair; seeing the actual merchandizing practices and many other — those were the moments and snippets from being in the field.

### *Discussion*

...all this information was not initially required for the particular research project. I assume it was planned with another acceptable level of 'naturalness' in mind which would satisfy the current needs of the product development,

although I wasn't in direct contact with a client. Also, I have to admit that I am comparing the actual situation (semi-field research, contextual interviews) with the situation which never happened in reality (remote usability testing) so I cannot judge whether the relatively same information was captured, should the first scenario had worked out, or not. But what I can account for, is the experience of a *shift* between different levels of multilayered assemblage of user experience.

That precedent made me aware of potential existence of different conventions — layered ecologies — suited for different goals. It also provoked reflection about the gap between usability and user experience which is a common topic for discussion among HCI and UX theorists and practitioners. Unfortunately, I don't know if the client took into account the observations and insights shared later, and if the unplanned evidences were appropriated in any way. But it also made me vividly realize that certain frameworks of usability research might not allow user voices to be heard, their everyday realities to be acknowledged, and the ecology of a particular digital product development and users ecologies might overlap only to a degree, especially when it comes to a global research. At the same time, the incident gave me the inspiration regarding how the actual chaos and messiness of digital product development can be embraced and creatively used, as it allows to reconsider and challenge habitual ways of doing research.

### **Ecologies of Metrics: Is That a Success or a Failure?**

The last example here is meant to farther illustrate how users' actions and feedback are considered, and how the translation of user experience is performed and forwarded to the client. The Company held a research for a big client in retail industry. It was a comparative study\*, several on-line shops had to be compared in terms of what site is the easiest to use, what users prefer and so on. So, again, it was quite complex research design in terms of developing the test script, the tasks flow (they had to be as similar as possible for every shop, so that the mistakes of users could be quantified), and the research setup — it involved several moderators, doing research mostly in parallel. Therefore, it was not easy to find the time slots for all moderators to discuss and share their observations, insights and problems with different shops. Every moderator would test the client's online shop and one of the competitors' shops. The communication between researchers, during the testing period, was held mostly online, by Skype chat. It was asynchronous, since not all moderators were involved into the conversation at the same time, so the information leaks would of course

---

\* For more details, see, for example: (Schade 2013).

happen. Again, I was one of the moderators, so I'd describe my experience as an active participant.

One of the elements of almost any usability testing report is a so-called success rate graph which visualizes how many users were able to accomplish each task without mistakes (succeeded), how many users made mistakes and how many users failed the task. As a standard, the criteria for the success/failure are defined at the stage of building up a testing scenario. Sometimes, they are quite straightforward, such as: users cannot find certain section on the website, or unable to perform a certain action. But in other cases, the criteria would be more complex. Normally, the criteria, as well as the tasks content, depend on what the client wants to know, which quite often includes different facets of user experience. For example, the client might ask to find out if users were able to use certain filters when looking for an item to buy (observable action) and if they liked the ads on a particular section of the website (subjective impression). Success/failure criteria for the study I describe here were defined in a relatively broad way, so that the stores could be compared with each other and users had some freedom using websites in their own ways. One of the tasks sounded like this: 'You need to buy a smartphone. Please find a model you like and add it to the cart'\*.

It sounded relatively straightforward at the beginning. But very soon it turned out that success/failure (adding the item to the cart) depended on the number of factors and nuanced user preferences. There would be users who were able to navigate the shop easily but found the assortment too limited. Other users would never choose a smartphone that fast (approximately 5–15 minutes of the test time) — they were saying they would need to compare the prices on different sites, perhaps, to check some other models etc. There was a user who was willing to get only a smartphone with a very specific feature and was reluctant to add just anything to the cart for the sake of the task. All these factors were not related to the interface in its technical sense — as particular features allowing user to interact with a digital object in a certain way.

All moderators set up a discussion to re-define and to make clear how the success/failure should be understood in this case. The collective decision was the following. The failure (e.g. the inability to find and add an appropriate item to the cart) counted as failure only in case if the inability was related to the fact

---

\* Very often the tasks for retail are more specific, for example, researchers ask users to find some item with predefined parameters (color, price etc), in order to test certain interface elements specifically. But it is often criticized because in this case users would not be motivated to find an item they cannot actually relate to because it doesn't meet their needs. Also, as it was a comparative research, it would be difficult to stick to the same item/item features with all online shops to be tested.

that the participant was using the interface elements in a wrong way (couldn't apply filters, couldn't find the necessary information etc). The behaviors and comments which were not related to the interface directly (personal preferences, satisfaction with an assortment) were separately mentioned in the research report in a special section with observations which didn't directly affect users' productivity.

### *Discussion*

The proposed solution, as much as it sounded reasonable, still seemed quite limited to me, as I assumed that the participants who were not personally engaged with certain tasks because of their preferences would most likely be using the interface differently, not in a way they would do that, should they be committed. So again, it opened up a room for reflection on what usability consists of, what ecologies it is rooted in and how user experience is captured.

It is interesting to pay attention to the rhetoric in the aforementioned discussion, what arguments were used and what perspectives were considered. First, this was about what a client wanted to know, and in this case the hypotheses to be tested provided by them went far beyond mere usability research and stepped onto the user experience\satisfaction with the product terrain. Therefore, the preferences and workarounds of participants were treated as important. Next, discussion touched upon the question, what are the limits of usability researchers' competencies, can they translate and share some observations which are not about the technical interface but about certain product strategy decisions (assortments, collaborations etc.). Forth, since the tasks were relatively broad, and almost all the users made some kind of mistakes, there was an apprehension that the graph would look 'all yellow'\* and thus will not be informative for the client, so it should be more 'colorful'. Finally, it was important for the moderators to let users speak and to re-translate their feedback to the client, which, again, was not only about the interface but more complicated 'ecology' — practices of consumption (Certeau 1988). The discussion was drawing the borders between important and unimportant, useful and useless, as if trying to re-construct the narratives and plots of user experiences in a given case and to clear the noise to assemble the articulations of the interface problems from the dispersed observations belonging to different levels — technical, cultural, psychological etc.

It is worth mentioning that after the project was finished, there was another inner discussion about the results and methods, which included other

---

\* In the graph, there are three kinds of color marks — success is marked with green, mistakes — with yellow, the failure is marked with red.

moderators and professionals of the Company, who were not engaged in this project. One of them, a seasoned researcher, shared her opinion that, as far as the approach to define success\failure was acceptable in the given case, she would recommend to consider all the complexity of user experience of making a purchase and digest all the observations when working on defining the success\failure criteria. She also mentioned that the success rate graph does not necessarily exemplify strictly quantified problems but rather can be used as a way of quick communication and information exchange between different divisions on a client side. Thus, the figure of a client actually consisted of many clients, and all of them were the part of the complex system of ecologies of the digital product development and testing, which goes in line with observations of Woolgar: 'Knowledge and expertise about the user was distributed within the company in a loosely structured manner, with certain groups claiming more expertise than others in knowing what users are like.' (Woolgar 1990: 69).

### **Conclusion:**

#### **From Ecological Validity to Multiple Ecologies of Usability Testing**

The cases considered in this paper should not be perceived as any sort of exhaustive systematization. They serve as examples of usability testing practical matters at the points of breaks, miscoordinations and confusions, should it concern technical equipment in the lab, cultural differences or constructions of metrics. They illustrate both the established ways of approaching things in usability research and how they turn out to be highly contextual. Thus, the production of knowledge in usability testing might be seen as entanglement of multiple ecologies of users, developers, managers, designers, researchers themselves, in temporary assemblages, allowing to achieve the goals and test the hypotheses in a given research. It manifests itself as taming the chaotic and messy life of a digital product — always in-between of its development and its use — by constantly drawing the boundaries between relevant and irrelevant, important and unimportant. That said, disorder becomes an immanent and 'vital source of variation, improvisation and innovation' (Graham & Thrift 2007: 6). If adopting this point of view, ecological validity might be not a relevant concept to access usability testing quality, as it is difficult to delineate the borders of reality against which the test is validated. It might be more productive to get attuned to how different ecologies are played out and coordinated in a given research project and digital product in general.

## References

- Certeau M. (1988) *The practice of everyday life*. Berkeley: University of California Press.
- Clandinin, D.J., Connelly F.M. (1996) Teacher's Professional Knowledge Landscapes. *Educational Researcher*, 25(3): 24–30.
- Friess E. (2012) Do usability evaluators do what we think usability evaluators do? *Communication Design Quarterly Review*, 13(1): 9–13.
- Graham S., Thrift N. (2007) Out of Order: Understanding Repair and Maintenance. *Theory, culture & society*, 24(3): 1–25.
- Hertzum M. (2016) A usability test is not an interview. *Interactions*. 23(2): 82–84.
- Kieffer S., Sangiorgi U.B., Vanderdonck J. (2015) ECOVAL: A Framework for Increasing the Ecological Validity in Usability Testing. In: 48th Hawaii International Conference on System Sciences: 452–461.
- Lallemant C., Koenig V. (2017) Lab Testing Beyond Usability: Challenges and Recommendations for Assessing User Experiences. *Journal of Usability Studies*, 12(3): 133–154.
- Latour B. (2005) *Reassembling the Social — An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Law J. (2004) *After Method: Mess in Social Science Research*. London: Routledge.
- Lindgaard G. (2006) Notions of thoroughness, efficiency, and validity: Are they valid in HCI practice? *International Journal of Industrial Ergonomics*, 36(12): 1069–1074.
- Mol A. (2002) *The body multiple: Ontology in medical practice*. Durham: Duke University Press.
- Nansen B., Wilken R. (2018) Techniques of the tactile body: A cultural phenomenology of toddlers and mobile touchscreens. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 25(1): 60–76.
- Nielsen J. & Landauer T.K. (1993) A mathematical model of the finding of usability problems. In: *Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference* (Amsterdam, The Netherlands, 24–29 April 1993): 206–213.
- Nørgaard M. & Hornbæk K. (2006) What Do Usability Evaluators Do in Practice? An Explorative Study of Think-Aloud Testing. *ACM Symposium on Designing Interactive Systems* (DIS 2006): 209–218.
- Reeves S. (2019) How UX Practitioners Produce Findings in Usability Testing. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 26(1).
- Star S.L., Ruhleder K. (1996) Steps toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces. *Information Systems Research*, 7(1): 111–134.
- Trivedi M.C., Khanum M.A. (2012) Role of context in usability evaluations: A review. *CoRR*, [abs/1204.2138](https://arxiv.org/abs/1204.2138). arXiv:1204.2138.



- Wenger M.J., Spyridakis J.H. (1989) The relevance of reliability and validity to usability testing. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 32(4): 265–271.
- Woolgar S. (1990) Configuring the user: the case of usability trials. *Sociological Review*, 38(S1): 58–99.

### Sources

- CanvasFlip (2017) *Make User Research more Natural and Casual: Talking about Remote Unmoderated Testing* [<https://blog.prototypr.io/make-user-research-more-natural-and-casual-fa1b04652b86/>] (accessed: 09.03.2019).
- ISO 9241-11:2018(en) *Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts* [<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241-11:ed-2:v1:en>] (accessed: 09.03.2019).
- Levitt T. (1965) Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review* [<https://hbr.org/1965/11/exploit-the-product-life-cycle>] (accessed: 09.03.2019).
- Nielsen J. (2001) First Rule of Usability? Don't Listen to Users. *Nielsen Norman Group* [<https://www.nngroup.com/articles/first-rule-of-usability-dont-listen-to-users/>] (accessed: 09.03.2019).
- Nielsen J. (2012) Thinking Aloud: The #1 Usability Tool. *Nielsen Norman Group* [<https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>] (accessed: 09.03.2019).
- Nielsen J. (2015) Authentic Behavior in User Testing. *Nielsen Norman Group* [<https://www.nngroup.com/articles/authentic-behavior-in-user-testing/>] (accessed: 09.03.2019).
- Schade A. (2013) Competitive Usability Evaluations: Learning from Your Competition. *Nielsen Norman Group* [<https://www.nngroup.com/articles/competitive-usability-evaluations/>] (accessed: 09.03.2019).

## ЭКОЛОГИИ ЮЗАБИЛИТИ-ИССЛЕДОВАНИЙ: ОТПУСТИТЬ ИЛИ ПРИРУЧИТЬ ХАОС?

*Анна Борисовна Паукова* (anna.paukova@gmail.com)

Независимый исследователь

**Цитирование:** Paukova A. (2019) Ecologies of Usability Testing: (Un)Taming the Chaos. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 86–102.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.6>.

**Аннотация.** Базовые стандарты юзабилити сформулированы в ISO 9241-11, однако средства оценки основных юзабилити-метрик, таких как эффективность, экономичность и удовлетворенность, допускают интерпретации со стороны исследо-

вателей. В статье, основанной на автоэтнографических заметках и размышлениях юзабилити-исследователя, рассматриваются практические вопросы реализации юзабилити-исследований. Задачей является анализ того, как фреймируется, улавливается и переводится обратная связь от пользователей в условиях юзабилити-исследования, как считываются и интерпретируются различные получаемые от пользователей сигналы, как реализуются определенные нормы и правила исследования и как определяется успешность цифрового продукта. В качестве отправной точки для рассуждений о том, как специфика цифровых продуктов и контекст их разработки взаимосвязаны с процессом юзабилити-исследований, автор использует моменты субъективного замешательства и вводит понятие гибридности метода. Термин «экологии», который также предлагает использовать автор, обозначает зыбкие точки согласия между различными стейкхолдерами. Они «упаковывают» естественный пользовательский опыт, чтобы затем «распаковать» его в лаборатории. Автор рассматривает три кейса из практической деятельности: материальные «экологии», связанные с техническими аспектами деятельности лаборатории; интересующие «экологии» как взаимопереплетение голосов различных стейкхолдеров, а также «экологии» метрик, отражающие сложную природу измерений в юзабилити-исследованиях. Производство знания в области юзабилити-тестирования можно рассматривать как сплетение множественных экологий во временных сборках, позволяющее достигать целей и проверять гипотезы в конкретном исследовании. Данные «экологии» являются временными точками сборки, поэтому являются гибкими, постоянно пересматриваются и переопределяются *ad hoc*, тем самым воплощая сложность и хаотичность процессов использования и разработки цифровых продуктов.

**Ключевые слова:** юзабилити-тестирование, дизайн-этнография, автоэтнография, хаотичность метода, экологии.

# РОССИЙСКАЯ UX-ИНДУСТРИЯ В ПОИСКАХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

*Денис Юрьевич Сивков* (d.y.sivkov@gmail.com)

Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия; Институт общественных наук РАНХиГС, Санкт-Петербург, Россия

**Цитирование:** Сивков Д.Ю. (2019) Российская UX-индустрия в поисках пользователей. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 103–122.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.7>.

**Аннотация.** Рассматриваются факторы, влияющие на исследование пользовательского опыта и практики поиска пользователей в российской UX-индустрии, представители которой пытаются преодолеть онтологический разрыв между пользователями и разработчиками цифровых продуктов. В общем UX-индустрия в России находится в стадии становления: нередко статус профессии и отделов в корпорациях не определен, а исследования пользователей обозначаются как дизайн. В небольших компаниях функция исследования пользователей распределяется на других специалистов. При этом в профессию приходят специалисты с разными знаниями и навыками, которые не всегда нивелируются в процессе корпоративного обучения. Кроме того, изучение пользователей занимаются не только в UX, но и другие специалисты — аналитики, дизайнеры, продуктовые менеджеры. Анализ целей UX/UI показывает, что исследования юзеров направлены на другие подразделения, в частности на дизайнеров, а не на самих пользователей. Практики рекрутинга пользователя для исследования демонстрируют разнообразие самих пользователей, в качестве таковых могут выступать сами исследователи, их коллеги или рекруты, подобранные агентствами под задачи исследования. Чтобы справиться с разнообразием собственных практик определения пользователя, специалисты UX/UI вынуждены редуцировать комплексность пользователей. Конструируя пользователя через рекрутинг и создание условий для исследования, специалисты редуцируют сложного и разнообразного пользователя к той или иной типологии универсального потребителя или потребителя конкретного продукта. Такая типология позволяет замечать только специфических пользователей — целевую аудиторию и ориентирует дизайн на них.

**Ключевые слова:** пользовательский опыт, пользователь, UX/UI, практики, редуциция комплексности, подлинность.

## Введение

Своевольный и/или неумелый пользователь — это серьезное препятствие для цифровых технологий. Пользователи могут «браконьерствовать»,

если использовать термин Мишеля де Серто, подрывая, изменяя или просто уклоняясь от алгоритмов взаимодействия с интерфейсами (Серто 2013). Пользователи также обладают локальным знанием — метисом, которое позволяет обходить слишком абстрактные предписания разработчиков и лучше решать задачи (Скотт 2005). Скрипты, написанные для технологий и вписанные дизайнерами в технологии, достаточно легко приспособливаются, блокируются и изменяются пользователями на локальном уровне пользования или не-пользования (Akrich 1997). Более того, пользователи своим использованием или не-пользованием изменяют онтологию объектов, превращая их в гибкие и неопределенные сущности (Лаэт, Мол 2017).

Так или иначе, между разработчиком (в самом общем смысле) и пользователями постоянно обнаруживается некий онтологический разрыв. При этом именно индустрия UX — корпоративных исследователей пользовательского опыта — пытается этот разрыв преодолеть за счет исследования пользователей и их взаимодействия с цифровыми продуктами. Юиксеры исследуют пользователей, чтобы изменять цифровые продукты и тем самым учитывать опыт пользователей. Однако в статье я покажу, что, помимо преодоления разрыва, индустрия исследования юзабилити занята созданием своего пользователя, замечая одних и не обращая внимания на других юзеров. В этом смысле пользователь определенным образом конструируется, или *представляется* (не только и не столько в смысле воображения, а в смысле вынесения на обозрение). Меня интересуют практики и факторы, влияющие на создание «своего» (т.е. характерного для данной индустрии) пользователя или типов пользователя.

Когда перед исследователем (в нашем случае перед исследователем исследователей) находится масса сырого материала (например, текстовые расшифровки интервью и собственные записи — вопросы, инсайты, комментарии), то, как правило, стоит задача открыть этот полевой «черный ящик», найти конец, за который можно потянуть и упорядочить материал. Один из способов — обратить внимание на яркие метафоры, которые появляются в речи информантов и респондентов, понять, что именно они соединяют, и попытаться выстраивать вокруг таких метафор материал.

Таким вот образом в разговоре с женщиной-руководителем подразделения в крупной исследовательской компании появился «туман войны». Я переспросил, что этот троп означает в контексте разговора и получил следующее объяснение:

Ну, грубо говоря, это РПГ-гейм, где у тебя есть герой, кусочек карты, которую ты видишь, и все остальное ты не видишь. Начинаешь

перемещаться, и у тебя на энное количество клеточек твоего героя становится видно, что вокруг. И тут так же. Ты не можешь видеть всю карту, ты видишь дорогу налево и направо, и насколько далеко... что ты увидишь, когда пойдешь налево, не знаешь: там тупик, море, горы или тебя прихлопнут...

Развевать туман войны в контексте разговора означало понять что-то про пользователя. В режиме радости узнавания я сказал информанту, что сам часто использую эту метафору, когда пытаюсь объяснить сложность и труднодоступность реальности. При этом пояснил, что следовало бы добавить еще одну опцию: когда герой уходит с освоенного им места в игре, то туман войны снова затягивается. Моя собеседница согласилась с тем, что это плодотворная метафора, которая свидетельствует и о сложности реальности, и о механизме познания.

Мне хотелось бы сделать еще один шаг: «развевать туман войны» стоит не только в отношении пользователя, как это пытаются сделать UX-индустрия, но и вокруг самого UX/UI — понять, как исследовательская индустрия пытается представить пользователя, его действия, и изменить поведение. Следует отметить, что в моем случае это всего лишь первое приближение к российскому полю UX/UI, своего рода разведка. Предполагается дальнейшая работа, и поэтому выводы носят предварительный характер.

Материалами для анализа послужили данные 20 интервью, взятых мною у людей, так или иначе связанных с UX/UI-исследованиями. Моими собеседниками были мужчины и женщины, молодые и средних лет, руководители отделов в крупных банках и новички в исследовательских компаниях, в Москве и Санкт-Петербурге, Волгограде и Краснодаре, в той или иной степени занимающиеся исследованием юзабилити. Имена, места работы и возраст моих собеседников анонимизированы. В то же время было важно дать слово исследователям пользователей, я старался, чтобы в тексте присутствовали их голоса хотя бы посредством цитат из интервью.

Существует масса подходов к исследованию пользователей в социальных науках в академическом мире (Oudshoorn, Pinch 2003; Scott, Sanders, Pudolphatt 2017). Кроме того, параллельно академической существует корпоративная традиция исследования пользователей (Huysalo, Jensen, Oudshoorn 2016: 9–13). Несмотря на случаи, в том числе и среди моих информантов, миграций между академией и бизнесом, эти два поля остаются непрозрачными друг для друга. Возможно, мое исследование исследователей позволит усилить взаимный интерес и снизить взаимное непонимание.

### Кто в корпорациях изучает пользователей?

В самом широком смысле под UX/UI (User experience / User interface) понимается исследование взаимодействие пользователей с интерфейсами цифровых продуктов. Цели этих исследований не всегда четко определены и могут быть разными, о чем подробнее будет сказано ниже, но конвенционально считается, что исследования позволяют улучшить цифровые продукты с целью увеличения конверсии, а в итоге и прибыли компании. В целом российский UX можно охарактеризовать как индустрию, которая находится в состоянии становления или даже неопределенности. С одной стороны, UX представляется собой необходимой стадией разработки цифровых продуктов. Как выразился один из моих собеседников — руководитель отдела, занимающегося цифровыми продуктами в банке, UX — это «гигиена»: «Имеется в виду как должное. Это не может не быть и все. К этому уже привыкли». Согласно этой логике, если компания не хочет отставать на рынке, она вынуждена заниматься исследованием пользовательского опыта. В то же время именно UX-подразделения часто попадают под нож в кризисные ситуации на рынке. По словам руководителя отдела юзабилити-исследований другого крупного российского банка, «сокращают тех людей, без которых можно прожить. Без меня можно прожить, а без кодера сложно прожить. Тут попал маркетинг, часть тестировщиков. Ну при этом не было ничего личного, мне так объяснили». В этом же смысле часто в компаниях подразделения, занимающиеся исследованием пользовательского опыта, называются по-другому (что-то связанное с цифровыми продуктами, но не с UX) или юиксеры не организуются в самостоятельное подразделение. Как отмечал руководитель небольшого UX-отдела в компании цифровых сервисов с двумя подчиненными, «моя должность в трудовой книжке называется “дизайнер веб-интерфейса”. В подписи я называю себя “UX-исследователь”».

Более того, в российском бизнесе зачастую терминология UX/UI вообще не фигурирует во взаимодействии между потребителем и поставщиком услуг. Руководитель небольшой провинциальной компании говорил о том, что во взаимодействии с местными или столичными заказчиками речь, как правило, идет о дизайне, а не о юзабилити. Я спросил своего собеседника о том, понимают ли значение термина «UX/UI», продается именно эта услуга или называется как-то иначе? В ответ получил твердое «нет». Собеседник пояснил, что используются традиционные термины:

Дизайн интерфейса. Дизайн сайта. То есть здесь... Ой! Такая история, что кому-то, с кем мы давно взаимодействуем... Потому что они

начали работать с нами в четырнадцатом году и мы расширяли там спектр взаимодействия — сейчас там много проектов, много задач... У нас есть уже система общения внутренняя, и там не нужны новые понятия, новая терминология. Мы друг друга понимаем на уровне там общих понятий, которые сформировались за это время общения.

В этой связи можно также подумать, что исследователи пользователей в компаниях, которые занимаются разработкой цифровых продуктов, — это специально подготовленные люди. На деле все обстоит иначе. Так, небольшие компании не могут позволить себе содержать специалистов по юзабилити, и часто эти функции распределяются между другими работниками компании. Как отметил один из веб-дизайнеров, выполнявших функции UX в такой небольшой компании, занимающейся разработкой сайтов:

Yandex и Mail — собирательный образ крупных корпораций, у которых огромный объем работы, и там рабочий процесс позволяет под каждый тип работы выделять отдельного специалиста, который качественно, быстро делает свой кусочек работы, узкоспециализированный, ну, юикс. А если говорить об агентствах до 50 человек или даже до 100, наверное, об агентствах, продуктах, то там люди все равно редко занимаются узкой штукой, как юикс... Но у них тоже постоянно пресечение функций идет. То есть если говорить, менеджер, который занимается сайтом, то он занимается еще наружной рекламой в городе. То же самое дизайнеры. Продуктовые дизайнеры могут рисовать банеры для улиц, рекламу для телевидения, Ютуба... редко встретишь чистого UX-специалиста... [Это] просто нерентабельно... Просто допустим, если это буду делать я, то я потрачу вместо трех дней неделю и потом буду заниматься другими своими задачами. А если это будет делать наемный юикс специалист, то три дня потратит он. На два дня быстрее, чем я сделаю, и ему не надо будет гуглить какие-то штуки. И остальные двадцать семь дней будет сидеть и ждать другие штуки.

В этом смысле над задачами UX, например, работают дизайнеры, аналитики, продуктовые дизайнеры, менеджеры. Более крупные компании могут позволить себе заказать исследование пользователей в специальных агентствах, где работают UX-исследователи. Еще более крупные игроки создают у себя специальные подразделения или нанимают специалистов, которые могли мы делать UX-исследования. Стоит также отметить, что

в крупных компаниях, даже при наличии специалистов по пользовательскому опыту, представители других специальностей также исследуют пользователей для своих задач. Например, пользователи интересуют аналитиков и продуктовых дизайнеров. Эти специалисты применяют разные методы для поиска и анализа пользователей и их опыта.

Очевидно, что, во-первых, специалисты будут испытывать давление со стороны своей основной деятельности в плане навыков и знания. Во-вторых, специалисты могут не иметь некоторых навыков или не знают, как проводится исследование, как анализировать пользовательский опыт. В таких случаях применяются разные стратегии, если использовать термин французского социолога Пьера Бурдьё (Бурдьё 2001). Мой собеседник работающий в веб-дизайне и выполняющий задания, связанные с пользовательским опытом, рассказывал про практику поиска и задействования готовых паттернов в Интернете. В схожей сфере или у крупных игроков можно было «подсмотреть» решения по интерфейсу:

Ну, например, есть в каждой сфере, которая... Есть свои устоявшиеся паттерны поведения пользователей. Я не в каждой сфере все точно знаю и, если даже знаю, то могу ошибаться. Поэтому стоит погуглить уже устоявшиеся решения, которые работают на миллионах пользователей... Банальный пример, когда, допустим, когда работаешь... Это не то, что такая тайна. Вот когда работаешь со средним бизнесом и интернет магазином. Ты зарабатываешь, а на его интерфейс оказывается есть очень популярный паттерн. Не сказать, что суперочевидный, но все же. Номер телефона важно вынести на видное место, чтобы был в доступности, без каких-либо дополнительных действий, потому что много людей отваливаются с сайтов и хотят звонить. Это очень распространено в онлайн-продажах. Люди не все хотятковыряться в этих каталогах, хотят позвонить, и чтобы им все сделали.

Иными словами, на уже работающих ресурсах в условиях ограниченных ресурсов просто ищут подходящие для задачи решения. В этом смысле Интернет и статьи на «Хабре» являются существенным подспорьем.

### **Откуда приходят в UX?**

В индустрию исследования пользовательского опыта приходят из разных сфер. Насколько мне известно, пока нет специальных программ в университетах, на которых бы готовили юиксеров. Существует магистерская программа в Университете ИТМО с элементами UX «Мульти-



медиа-технологии, дизайн и юзабилити» и ряд краткосрочных курсов, поэтому в индустрию приходят представители других специальностей. Достаточно много в исследованиях юзабилити психологов, также часто попадаются социологи и дизайнеры. Приходят и представители совершенно экзотических профессий. Руководитель подразделения в крупной исследовательской компании противопоставила психолога и человека, который до UX делал алтари:

Совершенно разные могут быть. Относительно недавно взяли человека, который делал алтари в церкви... У нас есть один психолог, не очень удачный кадр, он, конечно, хорошо общается с людьми, но его работа заключается в балаболстве. Поэтому нам проще довести компетенцию по ресерчу на специалистов, которые деливери делают.

Разные бэкграунды специалистов, которые приходят работать в индустрию, уравниваются в процессе обучения юзабилити тестированию и другим методам в самой организации. Для обучения пользуются или статьями на сайте мирового лидера UX Nielsen Normann Group, или внутренними рекомендациями. Одна моя собеседница, рассказывала о первых днях работы в компании, занимающейся исследованием пользователей. Ей дали доступ к гипертекстовому файлу, в котором была необходимая для обучения информация.

Потом мне дали читать методики. У нас есть ряд методик, как вести... В течение всего проекта у нас есть ряд действий, которые мы друг за другом выполняем. Вообще, на самом деле, у нас в этом смысле забавно получается, у нас много знаний, которые прописаны в методиках, но у нас остается постоянно некоторое количество сакрального знания, которое нигде не прописано. И передаются после того, как ты совершил какую-то ошибку, связанную с сакральным знанием этим. Это очень смешно... [Методики] начинаются с того, что, как писать сценарий исследования, как проводить тесты. Потом есть ряд методик, связанных с общим типом исследований, то есть, например, с карточной сортировкой, с количественными исследованиями, как пользоваться айтрекером. У нас подразумевается, что глубинное интервью — это как раз «как проводить интервью»... Там, скорее, такой сборник рекомендаций, как надо задавать вопросы и как не надо. То есть, что постоянно, если респондент что-то говорит, нужно говорить, всегда «почему», что не должно быть закрытых вопросов или после них должен следовать вопрос «почему». Нельзя

называть элементы интерфейса, что пользователь должен сам понимать, о чем его спрашивают. Ну вот такие рекомендации, иногда с примерами... Это коллективное знание, кто может, тот и пишет. Его дополняют... Видимо, когда-то это прописали люди, которые когда-то начинали.

Любопытно, что решающее значение в практике играет «сакральное знание» — то неявное и личностное знание, которое не может быть формализовано и передано обучающимся в таком виде (Полани 1985). При этом понятно, что, несмотря на такую образовательную нормализацию, специалисты с разным бэкграундом приносят совершенно разные навыки и разный опыт в исследование пользователей. Они все равно смотрят на пользователя так, как умеют и учились или как учат их руководители с определенным бэкграундом. Как видно из последующего диалога, универсальное, казалось бы, глубинное интервью превращается в уникальное для психологии, а психолог — в специалиста с преимуществами.

**Информант:** Ну самый правильный метод — это глубинное интервью, потому что он позволяет понять, как люди живут.

**Интервьюер:** Не все юиксеры считают этот метод правильным.

**Информант:** Это и проблема. Я могу рассказать. Этот метод на самом деле самый сложный.

**Интервьюер:** Как вы пришли к этому пониманию, что это правильный, важный метод, что непростой и нужен вам?

**Информант:** Слушайте, я кандидат психологических наук. Естественно, самое лучшее, что может быть это пойти и побеседовать.

**Интервьюер:** Ну, Ваш коллега мне сказал, что социологические и психологические интервью — это разные вещи. Так что, вот как бы...

**Информант:** Я не знаю, что такое социологические интервью.

**Интервьюер:** Ну, к вам же люди приходят не только с психфака, правильно же?

**Информант:** К сожалению, да.

**Интервьюер:** То есть, вы думаете, что только люди с психфака?..

**Информант:** Для меня это идеальная профессия. Потому что не нужно разжевывать человеку, почему он так себя ведет и почему не ведет себя как машина. Потому что переученные разрабы считают, что человек — это искусственный интеллект, что он тоже действует по алгоритму, но нет. И понимание того, почему он так ведет себя в этот момент, не в силах для людей, которые привыкли к логистике.

Тем не менее многие информанты утверждали, что главное и общее качество, необходимое для исследования пользователей, — это умение анализировать, системное мышление. Продуктовый дизайнер, которая занималась исследованием пользовательского опыта в крупных компаниях, так характеризовала специалистов по пользовательскому опыту:

Творческая там тоже есть, но если у тебя только графическое мышление, а не техническое, то будет тяжело, потому что по факту много чего именно нужно систематизировать, уметь анализировать и смотреть на это с технической точки зрения. Знать, как работает система, понимать, как она работает, и что ты можешь уже с ней сделать.

В рамках критики дизайнеров как потенциальных специалистов в области исследования пользовательского опыта руководитель UX-отдела в одном из крупных российских банков также отмечала примат системного инженерного мышления перед творческим:

В рисерч идут люди, которые приспособлены для анализа, которые могут проанализировать, разложить, поковырять, покопаться, им это интересно. Это люди, связанные с инженерными профессиями, а не с художественными образами. Редко бывают, чтобы дизайнеры, которые хорошо еще как-то мыслят логически, пойдут еще на исследование. Они могут помыслить, но на исследование не пойдут.

При этом не совсем ясно, приобретается ли этот навык в процессе корпоративного обучения или приносится в индустрию как некий базовый и универсальный навык высшего образования или даже жизненного опыта.

### Для чего нужен UX?

Что касается понимания целей исследования пользовательского опыта, то среди UX-специалистов нет однозначного мнения на этот счет. Несмотря на то что на фоне постоянно находится пресловутая конверсия, многие мои собеседники отмечали, что связь между конверсией и исследованиями или другими действиями не всегда очевидна. Меня удивила версия, которая не была экзотической: UX направлен не только и не столько на пользователя, сколько внутрь компании, на разработчика. Необходимо с помощью исследований пользователей, если можно так выразиться, опустить разработчика на землю. Вот что сказал юзабилити-специалист, работающий в подразделении одного крупного российского банка:

Я аналитик, который помогает дизайнерам принимать решения. Потому что мы создаем продукты для людей, следовательно, продукты, которые мы создаем, должны быть не из нашей головы, а соответствовать ожиданиям людей. Мы проводим разные исследования, тестирования, которые помогают нам понять, насколько мы прокатились и насколько дизайнеры ушли там в свой космос или в свою красоту и забыли про пользовательский образ.

Любопытно, что есть и обратная точка зрения на то, какой является цель UX. Оказывается, наоборот, разработчики сдерживают амбиции и фантазии юиксеров, что должно пойти на пользу качеству цифрового продукта. По словам руководителя UX-отдела в крупном российском банке,

...скорее, они возвращают юиксеров на землю. Потому что разработчики — они прикладные, практические люди, считают, что мы все нафантазировали. Они нас приземляют. И тут начинается сложная история про взаимоотношения, про то, что наша задача в том, чтобы убедить его, что это никакой не космос, и что так надо. Они представляют нас фантазерами, а мы их вредными шапокляками. Поскольку весь бизнес зависит от пользователя, а не от тех ограничений, которые лежат внутри, надо делать как пользователь.

Несмотря на то что пользователь фигурирует в этом высказывании, акцент делается на разнице интересов разработчиков и юиксеров. По мнению другого моего собеседника, руководителя отдела, занимающегося разработкой цифровых продуктов в крупном российском банке, этот спор, или даже противостояние между юиксерами и разработчиками, скорее всего, зависит от ситуации и разрешается в профессиональной командной работе:

Бывает и так, и так. Но чем более зрелая команда, тем больше люди будут направлять друг друга не на то, чтобы приземлить, а на то, чтобы вместе придумать, как сделать по-другому. Обычно в тех командах, которые собираются или только появились, ты услышишь 500 миллионов «почему нет?». Вот это не нужно. Это и со стороны дизайна, продактов и команды. Нет, клиент не поймёт, это не принесет денег. А у зрелых команд ты услышишь вот «это вопрос или гипотеза, нам нужно ее прокопать, понять, как сделать по-другому». Это, как правило, у зрелых команд не бывает категоричного мнения,

несмотря на то, что там эксперты высокого уровня, они менее критичны и категоричны.

Другая цель юзабилити-исследований обозначается как управление действиями пользователя, которого необходимо заставить незаметно для самого пользователя вести себя в продукте определенным образом. Продуктовый дизайнер в крупной российской технологической компании выразила эту работу в метафоре хлебных крошек:

И когда я начала работать в этом месте, я поняла, каким образом принимались те или иные решения, почему сделали именно так. Казалось то, как я смотрю на продукт, как пользователь... Мы, все кто в команде, они выстраивают пользовательский роут, они специально выдвигают на передний план вещи, какие-то вещи прячут. По факту, тебя как юзера ведут как по хлебным крошкам, и ты можешь не догадываться, что ты можешь там что-то сделать или не сделать. «Поиск» находится в том или ином месте, это не просто так с потолка взять, это в каком-то месте, а на него будут смотреть, а в таком-то месте не будут. И вот когда замечаешь такие отличия, понимаешь, как можно управлять вниманием человека.

Несмотря на важность и сложность баттла между разработчиками и исследователями в корпорациях, где есть исследовательские подразделения, несмотря на важность конверсии и манипуляции, все же иногда раздается голос за пользователя. Режим заботы о пользователе выражается не в том, чтобы как можно больше продать или привлечь внимание к продукту, а в том, чтобы облегчить пользователю взаимодействие с продуктом. На вопрос «Почему все равно все так плохо работает в цифровых продуктах?», начинающий специалист в компании, занимающейся исследованиями юзабилити, ответил:

Ну, далеко не везде работают юиксеры, и они не делают всю работу. Они пытаются донести голос пользователей, и я верю в это. Что мы пытаемся дать голос пользователям через нас. Они могут быть услышаны, и мы на стороне пользователей. Я тоже с удивлением обнаруживаю, что приходит какой-то прототип или приложение... Я с удивлением обнаруживаю решения, которые непонятные и вообще страшно, что я буду делать в этом интерфейсе... Но мне понятно, почему такое случается. Ну, у меня такое ощущение, что в группе разработчиков мало человек, и там нет голоса, хотя

бы восемь, которые представляют пользователей. У меня ощущение, что в том, я что пишу, описываю, это испытывают еще многие другие... Я стараюсь писать, как другие для других. Когда я пишу, я думаю о других людях.

Как показывает проведенное исследование, такой гуманистический подход скорее нетипичен во внутренней кухне российского UX/UI, чем является нормой.

### Где взять пользователя?

В процессе исследования возникает вопрос, где взять пользователей для проверки цифровых продуктов, которые подходят для задач исследования, с учетом того, что не все компании обладают достаточными ресурсами для проведения собственных исследований и рекрутинга UX-специалистов. На первую стратегию уже было указано выше. В ситуации ограниченных ресурсов просто имитируются решения более успешных и известных игроков на рынке и исследования не проводятся. Это режим «без пользователей». Вторая стратегия может быть обозначена как «я сам как пользователь». В этой стратегии сам исследователь представляет себя в качестве среднестатистического или типичного пользователя цифрового продукта и ориентируется на собственные реакции на прототип интерфейса и затем проецирует их на всех пользователей, использует для выработки гипотез. Причем эта стратегия работает не только в ситуации ограниченных ресурсов. Как пояснял мне один из специалистов компании, занимающейся исследованиями пользовательского опыта:

Ну да, как глазами пользователя. В тот момент, когда я описываю гипотезы, у меня складывается ощущение, что я пытаюсь поймать свой пользовательский опыт и сделать его по максимуму очевидным. У меня складывается ощущение такого насыщенного пользовательского опыта, когда я пытаюсь его схватить.

Другой способ найти пользователей для определенных задач — поиск их в соседнем офисе или комнате. Среди сотрудников компании могут оказаться те, кто является пользователем тех или иных цифровых продуктов, иногда весьма специфичных.

Там по-разному. На некоторых мы можем своих сотрудников позвать. Главное, чтобы в айтишной сфере не были. Там же в мейле, кроме дизайнеров и программистов, куча всяких других работает

людей: аналитики разные, маркетологи. И если эти люди подходят, то почему бы их не позвать.

Еще один способ заполучить пользователя — приобрести его у маркетинговых агентств, которые имеют базы пользователей и могут быстро их рекрутировать под конкретные задачи. При этом информанты отмечали низкое качество пользователей и опасность появления так называемых профессиональных респондентов — людей, которые зарабатывают с помощью участия в исследованиях и готовы пойти на обман. Один исследователь рассказывал мне, что ему попался такой «респондент» во время юзабилити-тестирования:

Во время тестирования я не очень ее подозревал. Она просто была нервная, на иголках. Очень разговорчивая. Во время тестирования ничего не заподозрил, мне просто показалось, что она немного нервная... Она была необычная по ее кейсу использования продукта... У нее было непривычно много денег на счету. У нее отец положил ей много денег на счет. Когда я смотрел ее видео и анализировал, там был момент, когда ей пришло смс. Не помню, какое там было имя и привлекло ли мое имя того, кто прислал сообщение, но там была странная фраза «А у меня модераторша следит». И я подумал, что она сейчас переписывается с кем-то из других респов.

В этой ситуации исследователь видит все, что делает с интерфейсом респондент, а респондент, предположительно, переписывается с другим респондентом и обсуждает исследование. Другой режим — «прикормить своих» — предполагает создание собственной базы надежных и лояльных пользователей, которым нравится продукт и которым интересно принимать участие в исследованиях. Например, предлагая цифровой продукт, внимание пользователей привлекают скидками или дополнительными бесплатными услугами и просят принять участие в исследовании.

**Информант:** Либо это баннер на главной, сейчас покажу... Типа пройдите опрос и получите [цифровой продукт] в подарок... Тут вешается что-то из онлайн тестов... Иногда рассылает, если нужна конкретная категория пользователей. Но ты 80 тысяч отправил писем, но ответило 1000 людей.

**Интервьюер:** А если интервью?

**Информант:** Я обычно через анкету это делаю, типа «хотели бы вы в дальнейшем участвовать в исследованиях», и там будет отдельное

вознаграждение. «Если да, то оставьте почту и телефон». Если это не в Москве, то по скайпу связываемся.

**Интервьюер:** По статистике, из 1000 сколько связывается?

**Информант:** Там нормально все. Каждый второй, может 40 % оставляют контакты. Это больше, чем надо. У нас проблемы с непользователями. Людями, которые просто со стороны. У меня были все мои одноклассники.

### **Создание пользователя: редукция комплексности и поиск подлинности**

Поиск и отбор пользователя означает создание своего, характерного только для данной индустрии пользователя. UX не может позволить себе рассматривать каждого пользователя как уникального. В то же время юиксеры признают, что существуют различные пользовательские стратегии и учет этих стратегий необходим для дизайна цифровых продуктов. Так, при выборке количества респондентов юиксеры зачастую руководствуются нормой, предложенной основателями Nielsen Normann Group. По замечанию начальника небольшого UX-отдела в компании, разрабатывающей цифровые продукты,

...есть некое исследование, там есть статья, что 5 юзеров могут выявить 85 % на сайте. Это не значит, что... Мы не говорим о репрезентативности, а говорим о том, что если на сайте есть проблемы, то вероятнее всего, что 5 людей эти проблемы заметят.

При этом компромиссом является создание типологии пользователей, либо уникальной, характерной для данного продукта, либо универсальной, которая подходит для любого продукта. В первом случае после заполнения пользователями анкет информация о них анализируется и типологизируется. Как отмечала руководитель небольшого UX-отдела,

...на карточной сортировке я поняла, что люди разные, они разную литературу считают шлаком и разную литературу считают хорошей. Из этого и пришло понимание, что можно еще про них узнать, чтобы охватить наших юзеров, потому что основная проблема, в целом, где UX не исползуется, что вот, «нам неудобно, а юзерам будет удобно». И нужно каким-то образом разделить, понять, какие есть юзеры... В итоге мы долго пытались понять, как можно выделить типы поведения, как оживить, чтобы это была не статистика, а история чтобы была...



Типы потребителей цифрового продукта упаковываются в истории и биографии. В дальнейшем о пользователях говорят как о чистых типах, когда, например, рекрутируются респонденты или оцениваются их пользовательские практики.

Александр — это хипстер, он в соцсетях читает умные книжки. Сергей — это бизнес-литература, читает на вебе. Ольга и Карина они такие... Ольга вообще беспомощная в технологии, а Карина она такая, любовные романы, «Космополитен», — вот это все. Короче, вот так. Ну, мы набираем людей, они заполняют сначала анкету, мы понимаем, к какой категории их можно отнести, а потом говорим: «нам нужно 2 Светланы, 3 Александра и 1 Алексей». Это так работает сейчас.

Во втором случае предлагается классификация пользователей, в которой выделяются три типа пользователей — адоптеры, целевая аудитория и дисрапторы. Руководитель отдела цифровых продуктов в крупном российском банке отмечал:

Если взять кривую нормального распределения, кривую Мура, так называемую, где у нас слева адоптеры, в центре идет какая-нибудь целевая аудитория, справа у нас люди, которые старой закалки и вряд ли будут пользоваться нашим сервисом или будут испытывать в нашем сервисе сложности и негатив, то целевой аудиторией в той или иной степени можно управлять. А если говорить про [неразборчиво] людей, то это будут дисрапторы они будут пытаться тебе постоянно сделать по-другому, сломать, сделать иначе. А люди, которые находятся справа, им сложно разобраться в сервисе, они будут тупить, им сложно разобраться, им нужно помогать. Это история про то, как распространяется новый продукт. Понятное дело, что какая-то часть будет ходить по проторенной дорожке, какая-то будет испытывать ее на прочность, делать все иначе... условно, такие хипстеры. А часть будет не пользоваться, когда альтернативы не будет и будет сложно разбираться, не будет хотеться, они будут тупить.

При этом собеседник отмечал, что одни и те же люди по отношению к разным цифровым продуктам могут воплощать поведение разных типов. Компромисс типологизации, возможно, вовсе не охватывает большие группы пользователей, и интерфейс оказывается ориентирован на «целевую аудиторию».

Помимо типологизации, юиксеры озабочены тем, чтобы работать с настоящими пользователями — с теми, кто подходит для их продукта и/или для решения конкретных задач. Во-первых, можно получить лабораторного пользователя, близкого к пользователю настоящему. Для этого необходимо дополнительно проверить пользователя, который может оказаться обманщиком — профессиональным респондентом, который ходит из офиса в офис, получая деньги за участие в исследованиях и вводя в заблуждение рекрутинговые агентства и юиксеров. Исследователи пользователей вынуждены проводить рутинную дополнительную работу на проверку соответствия задачам исследования. По словам одной сотрудницы отдела UX в крупном российском банке,

...почти нет нормальных рекрутинговых агентств, они все говняные, работать не умеют, и нам приходится писать самим скринер, чтобы наши респонденты были качественные. И когда я пишу методологию я пишу вопросы во второй раз, которые позволяют мне проверить качество респондента, не наврал ли он агентству.

Во-вторых, в рамках поиска аутентичности можно получить такое поведение пользователя при взаимодействии с интерфейсами цифровых продуктов, которое будет более естественным, например, за счет анонимизации исследователя и заказчика. Руководитель UX-подразделения в крупном российском банке поделилась планами на будущее устройство офиса исследований пользовательского опыта и сказала, что отделу не нужно собственное пространство для исследования:

Сверхкосмическую лабораторию не нужно, я считаю, что это скорее фетиш, ерунда это все, потому что для респондента это не пряг... Потому что они лояльнее, пришли в [название банка], денег [им] дадут и будут говорить, как прекрасен [название банка]. Мне это не нужно. Мне может нужно, чтобы они не догадывались, что человек, который проводит исследование, это [банковский] сотрудник. Они могут думать, что это внешний исследователь, а не внутри банка. И быстрее раскроется.

Считается, что проведение исследования на нейтральной территории, анонимизация исследователей позволит выявить подлинное поведение пользователя, которое не ориентируется на исследователя.

### Заключение

Итак, в отличие от академических исследователей, юиксеры пытаются своими действиями преодолеть онтологический разрыв между разработчиками и пользователями. При этом получается это далеко не всегда. UX/UI не определен и находится в тени или в стадии становления. Среди ключевых факторов, которые влияют на исследование пользователей, выделяются образовательные и профессиональные бэкграунды тех, кто изучает пользовательский опыт. Так, глубинные интервью становятся особенными, с психологическим оттенком. Кроме того, зачастую в компании, помимо юиксеров, пользовательский опыт находится под пристальным вниманием представителей других отделов и служб и определяется не исследованием пользователей, а ситуативными задачами и целями подразделений. Анализ целей UX/UI показывает, что исследования юзеров направлены на другие подразделения, в частности на дизайнеров, а не на самих пользователей. Практики рекрутинга пользователя для исследования демонстрируют разнообразие самих пользователей, в качестве таковых могут выступать сами исследователи, их коллеги или рекруты, подобранные агентствами под задачи исследования. Чтобы справиться с разнообразием собственных практик определения пользователя, специалисты UX/UI вынуждены редуцировать комплексность пользователей. Конструируя пользователя через рекрутинг и создание условий для исследования, специалисты редуцируют сложного и разнообразного пользователя к той или иной типологии универсального потребителя или потребителя конкретного продукта. Такая типология позволяет замечать только специфических пользователей — целевую аудиторию — и ориентирует дизайн на них.

### Выражение благодарности

Статья выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

### Литература

- Бурдые П. (2001) *Практический смысл*. СПб.: Алетейя.
- Лаэт М. де, Мол А. (2017) Зимбабвийский втулочный насос: механика текучей технологии. *Логос*, 2: 171–232.
- Полани М. (1985) *Личностное знание: на пути к посткритической философии*. М.: Прогресс.

Серто М. де (2013) *Изобретение повседневности. 1. Искусство делать*. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге.

Скотт Дж. (2005) *Благими намерениями государства: почему и как провалились проекты улучшения условий человеческой жизни*. М.: Университетская книга.

Akrich M. (1997) The de-scription of technical object. In: Bijker W.E., Law J. (eds.) *Shaping technology / building society: Studies in sociotechnological change*. Cambridge (Mss.); L.: The MIT Press: 205–224.

Hyysalo S., Jensen T.E., Oudshoorn N. (2016) Introduction to the new production of user. In: Hyysalo S., Jensen T.E., Oudshoorn N. (eds.) *The new productions of users: Changing innovation collectives and involvement strategies*. L.; N.Y.: Routledge: 1–42.

Oudshoorn N., Pinch T. (2003) Introduction: How users and non-users matter. In: Pinch T., Oudshoorn N. (eds.) *How user matter: The co-construction of users and technology*. Cambridge (Mss.); L.: The MIT Press: 1–25.

Scott L.-J.K. van den, Sanders C.B., Pudelphatt A. (2017) Reconceptualizing users with enriching ethnography. In: Felt U. Fouche R., Miller C.A., Smith-Doerr L. (eds.) *Handbook of science and technology studies*. Fourth edition. Cambridge (Mss.); L.: The MIT Press: 501–527.

## RUSSIAN UX INDUSTRY IN SEARCH OF ITS USERS

*Denis Sivkov* (d.y.sivkov@gmail.com)

Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

**Citation:** Sivkov D. (2019) Possiyskaya UX-industriya v poiskakh pol'zovateley [Russian UX Industry in Search of its Users]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 103–122. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.7> (in Russian).

**Abstract.** The article discusses the factors influencing the study of user experience and user search practices in the Russian UX industry, whose representatives are trying to bridge the ontological gap between users and developers of digital products. In general, the UX industry in Russia is in the making: often the status of a profession and calving in corporations is not defined, and user research is referred to as design. In small companies,

the user research function is distributed to other specialists. At the same time, specialists with different knowledge and skills come to the profession, which are not always leveled in the process of corporate training. In addition, the study of users involved not only in the UX, but also other specialists — analysts, designers, product managers. An analysis of the goals of the UX/UI shows that users' researchers are directed to other divisions, in particular, to designers, and not to the users themselves.

User recruitment practitioners for research demonstrate the diversity of the users themselves — as such, the researchers themselves, their colleagues or recruits selected by the agencies for the research tasks can act. In order to cope with the diversity of their own user definition practices, UX/UI specialists are forced to reduce user complexity. Constructing a user through recruiting and creating conditions for research, specialists reduce a complex and diverse user to a particular typology of a universal consumer or consumer of a particular product. This typology allows you to notice only specific users — the target audience and focuses the design on them.

**Keywords:** user experience, user, UX/UI, practice, complexity reduction, authenticity.

### Acknowledgements

The research is supported by the Russian Science Foundation grant (RSF no. 17-78-20164) “Sociotechnical barriers of the implementation and use of information technologies in Russia: sociological analysis”.

### References

Akrich M. (1997) The de-scription of technical object. In: Bijker W.E., Law J. (eds.) *Shaping technology / building society: Studies in sociotechnological change*. Cambridge (Mass.); London: The MIT Press: 205–224.

Bourdieu P. (2001) *Prakticheskij smysl* [The Logic of Practice]. St. Petersburg: Aleteyja (in Russian).

Certeau M., de (2013) *Izobretenie povsednevnosti. 1. Iskusstvo delat* [L'Invention du Quotidien. Vol. 1. Arts de Faire]. St. Petersburg: Izdatel'stvo Evropejskogo universiteta v Sankt-Peterburge (in Russian).

Hyysalo S., Jensen T.E., Oudshoorn N. (2016) Introduction to the new production of user. In: Hyysalo S., Jensen T.E., Oudshoorn N. (eds.) *The new productions of users: Changing innovation collectives and involvement strategies*. London; New York: Routledge: 1–42.

Laet M., de, Mol A. (2017) Zimbabvijskij vtulochnyj nasos: mekhanika tekuchej tekhnologii [The Zimbabwe Bush Pump: Mechanics of a Fluid Technology]. *Logos*, 2: 171–232 (in Russian).

Oudshoorn N., Pinch T. (2003) Introduction: How users and non-users matter. In: Pinch T., Oudshoorn N. (eds.) *How user matter: The co-construction of users and technology*. Cambridge (Mass.); London: The MIT Press: 1–25.

Polanyi M. (1985) *Lichnostnoe znanie: Na puti k postkriticheskoj filosofii* [Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy]. Moscow: Progress (in Russian).

Scott J. (2005) *Blagimi namereniyami gosudarstva. Pochemu i kak provalilis' proekty uluchsheniya uslovij chelovecheskoj zhizni* [Seeing Like a State: How Certain Schemes

to Improve the Human Condition Have Failed]. Moscow: Universitetskaya kniga (in Russian).

Scott L.-J. K. van den, Sanders C.B., Pudolphatt A. (2017) Reconceptualizing users with enriching ethnography. In: Felt U. Fouche R., Miller C.A., Smith-Doerr L. (eds.) *Handbook of science and technology studies*. Fourth edition. Cambridge (Mass.); London: The MIT Press: 501–527.

# ПАССАЖИРЫ, ВОДИТЕЛИ, ПОЛЬЗОВАТЕЛИ: ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТА

## СОЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

*Николай Иванович Руденко* (diogenstyx@gmail.com)

Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук,  
Санкт-Петербург, Россия;  
Европейский университет в Санкт-Петербурге, Россия

**Цитирование:** Руденко Н.И. (2019) Социальные исследования беспилотных автомобилей: теоретический обзор. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 123–149. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.8>.

**Аннотация.** Представлен обзор основных подходов в социальных науках к исследованию беспилотных автомобилей. Автор полагает, что беспилотные автомобили уже сегодня вызывают социальные проблемы (например, аварии с летальным исходом или потерю рабочих мест отдельными профессиональными группами), поэтому существует необходимость в их исследовании со стороны социальных наук. Наряду с техническими науками, которые решают вопросы эффективного функционирования технического оборудования, правильного обучения нейронной сети и выстраивания связи с другими автомобилями и окружением, социальные науки решают собственные проблемы, связанные с культурными практиками вождения, доверием, социальными предпочтениями, развитием городов и нормативными рамками государственного регулирования технологии. Статья предлагает междисциплинарный обзор самых заметных социальных исследований беспилотных автомобилей в научной литературе: культурной антропологии, социальной психологии, опросной социологии, городского планирования и государственного регулирования. Культурные антропологи исследуют ситуативное поведение участников движения, и их основная проблема сводится к тому, чтобы ответить на вопрос, как адаптировать беспилотный автомобиль к культурному разнообразию практик вождения? Социальная психология исходит из допущения о существовании психически-опосредованных способов взаимодействия человека и машины и основная проблема выражена вопросом «Как вызвать доверительное отношение человека к беспилотному автомобилю?» Опросные социологические исследования посвящены тому, какие социодемографические группы заинтересованы в появлении на улицах беспилотных автомобилей и как это отличается в межстрановой перспективе. Планировщики города озабочены влиянием техно-

логии беспилотного вождения на трансформацию городской среды, в особенности тем, как массовое производство беспилотного транспорта будет стыковаться с устойчивой парадигмой в развитии городов. Наконец, подход государственного регулирования работает в масштабе регионов и национальных государств и задается проблемой включить в регулирование беспилотных автомобилей как можно большего количества тем, связанных с социальными проблемами, которые может вызвать беспилотный транспорт.

**Ключевые слова:** беспилотные автомобили, социальные науки, культурная антропология, социальная психология, городское планирование, государственное регулирование, социологические опросы.

### Введение

На данный момент (весна 2019 г.) участие социальных наук в исследовании беспилотных автомобилей может показаться многим задачей сомнительной. Пока не только в России, но и в других странах, которые больше инвестируют в создание этой технологии (например, Голландии или США), перспективы появления беспилотных автомобилей на улицах городов и их повседневного использования весьма неоднозначны. Еще не до конца отработаны технологии ориентации автомобиля в городской среде, не протестированы системы связи, позволяющие автомобилю обмениваться информацией с другими автомобилями и городской инфраструктурой. До сих пор случаются мелкие и крупные аварии с участием беспилотных автомобилей, иногда, к сожалению, с человеческими жертвами. В этих условиях, когда мы еще не имеем технологический объект в рабочем состоянии, мы, кажется, не можем говорить о полноценном участии социальных наук, которые бы занялись изучением этого объекта.

Однако подобные сомнения в актуальности социальных исследований беспилотных автомобилей могут быть развеяны указанием на то, что уже сейчас они представляют собой не только технологические, но и социальные объекты. Это происходит, например, когда случаются аварии. В марте 2018 г. произошла первая в мире авария, где беспилотный автомобиль (принадлежащий компании «Убер») сбил насмерть пешехода в Аризоне, США. Эта новость разлетелась по миру, вызвала резонанс в прессе и заставила компании, участвующие в разработке беспилотных автомобилей, отбиваться от нападок журналистов и обвинений в гибели пешехода. Беспилотный автомобиль «Убер» превратился в объект обсуждения как специалистов, так и широкой публики. Смерть пешехода вызвала к жизни разговор о том, что беспилотные автомобили — это не только технологическая задача, которую нужно решить, но и социальная проблема,



с которой нужно что-то делать. Проблематичность этой технологии можно проследить в целом ряде аспектов. Во-первых, это проблема безопасности. Беспилотные автомобили задумывались как способ изолировать человеческий фактор в дорожном движении и тем самым сделать дорожное движение безопасным. Однако мы видим, что люди продолжают гибнуть под колесами автомобилей. Во-вторых, это проблема потери рабочих мест. Низкооплачиваемые профессии, предусматривающие необходимость водительских навыков, могут исчезнуть. Для таких стран, как, Индии, где вождение такси — это способ выходцам из нижних социальных страт заработать на содержание своей семьи, подобное исчезновение грозит потерей источника заработка, а для страны в целом — социальной катастрофой. В-третьих, это проблема изменения городов. Сегодня многие, в основном европейские градостроители работают в парадигме устойчивого, экологичного и экономичного города, в которой делается акцент на немоторизованном и общественном транспорте. При появлении массового рынка беспилотных автомобилей в город хлынут сотни тысяч новых транспортных средств, а города начнут разрастаться, потому что люди станут селиться дальше от центра, зная, что без труда и особых усилий смогут добраться до своих пригородов. А это повлечет за собой увеличение потребления топлива и энергии, повышенное давление на окружающую среду и транспортную инфраструктуру.

Подобные социальные проблемы не могут быть решены инженерами, компьютерными учеными или даже математиками. Здесь требуется вмешательство социальных ученых различных профилей: культурных антропологов, социальных психологов, опросных социологов, этиков, урбанистов, планировщиков и многих других. В отличие от своих технических и математических коллег, социальные исследователи имеют собственные теории, методы и накопленные результаты работы с социальными проблемами разного уровня.

Поэтому описать то, чем они занимаются применительно к беспилотным автомобилям и проблемам, которые они могут вызвать, становится сегодня насущной задачей. Статья ставит себе целью сделать теоретический обзор научной литературы в социальных науках разного профиля, выявив основные проблемы, которые поднимаются в этих науках в связи с появлением и будущим распространением беспилотных автомобилей. Изложение построено следующим образом: в следующем параграфе мы отметим, как работаем с социальными науками. В основной части охарактеризуем научную литературу в подходах культурной антропологии, социальной психологии, опросной социологии, планировании городов и государственном регулировании.

### Дисциплинарные социальные исследования беспилотных автомобилей

Для того чтобы перейти к теоретическому обзору, необходимо кратко охарактеризовать то, каким образом автору видится роль наук в изучении беспилотных автомобилей в целом. Как я отметил выше, социальные науки решают социальные проблемы, так же как технические науки занимаются решением собственных технических задач. Параллельно с тем, как инженеры и компьютерные ученые экспериментируют с лидерами, камерами, радарами, обучают нейронные сети распознавать на дороге пешеходов и велосипедистов, социальные ученые изучают то, как и почему люди доверяют беспилотным автомобилям, какие практики вождения существуют и как они зависят от культурного контекста, какие социальные группы больше всего заинтересованы в беспилотных автомобилях и т.д.

Необходимость решения этих проблем проистекает из того определения, что беспилотные автомобили — это многогранный объект. Под этим понимается не только то, что они состоят из целого набора различных технологий (лидар, радар, навигация, v2v-системы и т.д.), над которыми работают десятки инженеров, компьютерных специалистов, экспертов-телематиков, транспортных инженеров и т.д. Вся эта техническая многомерность скорее производная от многогранности как таковой, которая также преломляется и как социальная многогранность. Такой объект имеет множество измерений, каждое из которых требует продумывания и решения возникающих проблем. Проследим эту многоаспектность на примере беспилотных автомобилей. Здесь мы можем увидеть несколько измерений, в которых беспилотный автомобиль может интересовать социальных ученых. Во-первых, то, как люди взаимодействуют в салоне между собой и с автомобилем. Во-вторых, как автомобиль выстраивает взаимодействия с другими автомобилями, пешеходами и велосипедистами. Как показывают исследования, практика вождения культурно- и социально-насыщена и потому нуждается в описании и объяснении как практика членов общества. В-третьих, то, как автомобиль вписывается в городскую среду, меняет ее или подстраивается под нее. В-четвертых, что социальные группы (молодые и старые, женщины и мужчины, богатые и бедные, из стран первого и третьего мира) думают о беспилотных автомобилях. В-пятых, какими принципами должно руководствоваться государство, регулируя производство и поведение беспилотных автомобилей на улицах своих городов.

Эти и многие другие аспекты показывают, что вхождение беспилотного автомобиля в жизнь общества — очень сложный и многогранный

процесс. Если автомобиль был собран, протестирован, и он хорошо себя ведет на проезжей части, это не значит, что его не запретят из-за возможной социальной катастрофы, что он легко проникнет на рынок, что люди будут ему доверять и быстро к нему привыкнут, или что водители будут непринужденно взаимодействовать с его интерфейсом\*. Для того чтобы беспилотный автомобиль стал частью повседневной жизни, нужна большая работа ученых из разных дисциплин.

Процесс исследования инновационного технического объекта средствами разных наук можно сравнить с собиранием кубика Рубика. Чтобы техническая инновация стала частью общества, необходимо, чтобы все части кубика Рубика были собраны и образовали каждый четкую грань. Знания разных наук выступают в качестве этих граней, и социальные науки — одни из них. В итоге с многогранностью новой технической инновации можно справиться путем распределения этой сложности (и ее проблем) между разными науками, которые занимаются разными ее измерениями. Каждая из них получит разрешение своей проблемы в результате исследований, и объект в целом можно будет вписать в жизнь общества.

Полезность приведенной метафоры подтверждается анализом социальных исследований беспилотных автомобилей. По их поводу стоит сказать несколько слов. Во-первых, социальные исследования этого транспорта существуют и их достаточно много\*\*. Их (неполное) перечисление можно найти в конце предыдущего параграфа. Во-вторых, в литературе удалось обнаружить, в основном, дисциплинарный подход к изучению беспилотных автомобилей: социальные психологи спорят с социальными психологами, но не спорят с социологами или культурными антропологами. При этом они исходят из разных онтологических допущений, и работают со своими ответственными только им масштабами. В той же мере различаются и их методы: одни используют метод сценариев, другие — психологические эксперименты, третьи — онлайн-опросы. В итоге все многообразие исследований не легко свести к единой рамке и указать, каких успехов социальная наука добилась в целом. Поэтому метафора граней кубика Рубика, которые не пересекаются между собой, здесь отлично работает. В-третьих, на данном

---

\* Убедительный пример столкновения социального и технического факторов в транспортной инновации см. в: (Кузнецов, Шайтанова 2012).

\*\* По сравнению с техническими науками доля социальных наук, изучающих беспилотные автомобили, относительно невелика — всего около 3 % (в базе данных Scopus), однако, как будет показано ниже, они довольно разнообразны и решают важные социальные проблемы.

этапе и внутри дисциплинарных исследований не существует согласия в том, какие из полученных результатов можно верифицировать и признать установленными фактами. Исследователи науки называют такое состояние контроверзивным: оно наступает, когда исследователи не верят или не могут перепроверить результаты своих коллег, а также не существует общей рамки, в соответствии с которой можно было бы измерить качественность и успешность исследования (Collins 1975). Это вполне обычное состояние для наук, которые находятся еще в начале своей работы, а большинство статей, которые мы анализируем, написаны в 2016–2017 гг. Состояние контроверзивности отсылает нас к тому, что решение проблемы внутри дисциплины еще не было найдено, и потому необходимо время и дополнительные исследования.

Метафора собирания кубика Рубика является не рабочей, а «сенсбилизующей». Она многое не показывает в материале, например что знания отдельных дисциплин затем используются в изменении дизайна беспилотного автомобиля или содержании бизнес-моделей. Данная метафора также «не ловит» междисциплинарный подход в исследовании технологий. Однако с точки зрения эксперта я могу отметить, что большинство работ по теме беспилотного автомобиля дисциплинарны, и потому существуют необходимость показать их разнообразие научному сообществу.

Итак, далее мы дадим описание основных подходов в социальных науках к беспилотным автомобилям, делая акцент на основных проблемах, существующих в этих подходах и возможных путях их решения\* \*\*. В таб-

---

\* Стоит отметить, что, помимо выделенных нами, существуют и другие подходы. Например, исследования этических и философских проблем, связанных с автоматизацией и появлением беспилотных автомобилей; экономические анализы, строящие экономические модели; этнография создания беспилотных автомобилей. Первые были отброшены нами, поскольку в литературе и СМИ в последнее время темы этики занимают слишком большое место, оставляя в тени другие, на наш взгляд, более важные темы. Экономические работы не брались в расчет в силу недостаточной компетентности автора в анализе их содержания. Этнография создания беспилотных автомобилей в меньшей степени касается темы отношений беспилотных автомобилей и общества, которая нас интересует более всего.

\*\* В обзор не были включены работы российских исследователей. Причин этому несколько. Во-первых, обзор претендует на то, чтобы рассказать нечто новое российским исследователям, поэтому сосредоточен на зарубежных работах. Во-вторых, поиск по ключевым словам «беспилотный автомобиль» в российской Научной электронной библиотеке (elibrary.ru) показал, что социальных ученых, которые занимаются вопросами беспилотных автомобилей, в России мало. В основном они занимаются вопросами права и экономики, которые не являлись целью нашего обзора.

лице 1 мы собрали основные выделенные нами подходы, проблемы, методы работы.

Таблица 1

**Основные подходы в социальных исследованиях беспилотных автомобилей**

	<b>В чем смысл подхода</b>	<b>Основные проблемы</b>	<b>Основные понятия</b>	<b>Методы исследований</b>
<b>Культурная антропология</b>	Анализ ситуативного поведения участников движения на дорогах; смыслы и практики вождения; эмоциональная атмосфера вождения	Как адаптировать беспилотный автомобиль к культурному разнообразию практик вождения	«Кокон», система «человек — дорога», стиль вождения, культура вождения, зона действия	Включенное наблюдение практик вождения, видеоанализ, глубинные интервью.
<b>Социальная психология и эргономика</b>	Исследование психологических особенностей взаимодействия человека и технологии	Как вызвать доверительное отношение человека к беспилотному автомобилю	Доверие, схожесть, комфорт, знакомство (с технологией), активное использование, взаимная трансформация (машины и человека)	Контролируемые эксперименты, стандартизированное анкетирование до и после эксперимента, интервью.
<b>Опросные (индустриальные) социологические исследования</b>	Анализ интереса различных социодемографических групп в беспилотных автомобилях	Какие социодемографические группы наиболее заинтересованы в появлении беспилотного автомобиля. Как это различается по странам	Молодые образованные люди, пожилые люди, мужчины, женщины	Квотированные и репрезентативные онлайн-опросы

Окончание таблицы 1

	<b>В чем смысл подхода</b>	<b>Основные проблемы</b>	<b>Основные понятия</b>	<b>Методы исследований</b>
<b>Планиров- щики города</b>	Исследование влияния беспилотного автомобиля на развитие современных городов	Какие эффекты для современной парадигмы развития городов принесет внедрение беспилотных автомобилей	Устойчивый город, увеличение проходимого километража, разделяемый дизайн	Построение экономических моделей, метод сценариев развития
<b>Исследова- ния в области государ- ственного регулиру- вания беспилот- ных автомоби- лей</b>	Анализ позитивных и негативных эффектов, проблем и перспектив развития беспилотных автомобилей на националь-ном уровне	Какие пробле-мы, позитив-ные и негатив-ные эффекты принесут беспилотные автомобили для страны и региона	Приватность данных, общественная безопасность, энергоэффек-тивность, мобильность пожилых людей	Метод сценариев, экономические модели

## Социальные исследования беспилотных автомобилей

### *Культурная антропология*

Антропологические подходы в изучении беспилотных автомобилей пришли из культурной антропологии, которая всегда была занята изучением как географически-удаленных культур, так и повседневных взаимодействий в современных обществах. Постепенно, с возникновением и развитием бизнес-антропологии и дизайн-антропологии\* исследователи с навыками включенного наблюдения, интервью и фиксации тонких повседневных взаимодействий стали проникать в исследования технологий (Orr 2006; Suchman 1987). Для подхода характерна работа с качественными данными, полученными в результате интервью, наблюдений, экспериментальных симуляций, видеозаписей. Обычно это предполагает неболь-

\* Кристина Уэссон из Университета Северного Техаса даже настаивает на особом названии — «дизайн-антропология», которое обозначает практики антропологов, которые сотрудничают с разработчиками и инженерами над разработкой идей новых продуктов (и тестированием на обществе старых) (Wasson 2000).

шой пул информантов, отобранных по теоретической выборке. В основном исследования посвящены смыслам, практикам и способам поведения у пользователей технологий. Культурные антропологи исходят из того, что пользователи живут в своих собственных культурах, и потому антропологи пытаются изучить смыслы и практики, артикулировать их и продемонстрировать как важные составляющие культурного универсума, к которому нужно относиться при создании и распространении технического объекта со всем почтением\*.

Например, дизайн-антропологи из Университета Северного Техаса К. Уэссон и Б. Джордан со своими студентами работают в Силиконовой долине с исследовательским центром компании «Ниссан». Главной целью антропологов является понять, что люди делают в реальной жизни, когда они вовлечены в процесс вождения, и как они сами осознают этот опыт (Jordan et al. 2015). Для этого исследователи делают видеозаписи поездок в автомобиле с людьми и анализируют их поведение внутри салона. Одним из результатов, который отмечает Джордан, является факт фиксации феномена «освоения внутреннего пространства автомобиля», т.е. машина буквально превращается в продолжение тела человека и само тело максимально адаптируется к пространству, позволяя людям совершать мелкие дела во время ведения автомобиля. В итоге исследователи приходят к выводу о сложности реализации концепции каршеринга, поскольку из-за процессов привыкания к салону люди не захотят делиться своим освоенным пространством с другими людьми.

Культурные антропологи из Швеции С. Пинк и В. Форс также занимаются исследованием культур вождения автомобилей, прибегая также к методике совместных поездок. В своей статье по результатам реализации проекта для компании «Вольво» они выделили следующий факт. Автомобиль нельзя считать замкнутым эмоциональным, смысловым и практическим пространством. Иными словами, они спорят с идеей того, что автомобиль — это своеобразный «кокон», и водителей не интересует то, что происходит за границами их транспортного средства (Pink et al. 2017). Любая практика вождения, показывают антропологи, связывает водителя, автомобиль и среду вокруг них с помощью «пространства маневров» на дороге, визуальных сигналов между водителями и окружением, пейзажами за окном. Соответственно тот образ автомобиля, который часто рисуется в утопических нарративах — замкнутое приватное пространство, лишённое любой связи с миром, как, например, в утопических

---

\* Параллельный, но убедительный пример культурных практик в транспортной системе см.: (Сивков 2014).

документальных фильмах Уолта Диснея (*Magic Highway* 2018), сегодня не выдерживает критики социальных наук.

Также антропологи показывают, что не существует вождения самого по себе, но можно обнаружить несколько разных стилей (или типов) вождения в зависимости от целей передвижения. Их информанты отмечали, что с изменением этих типов меняется и эмоциональное состояние водителей. К примеру, когда информанты едут по длинному одинокому шоссе, они наслаждаются окружающими пейзажами, получают удовольствие, спокойно останавливаются, чтобы отдохнуть там, где им удобно. Наоборот, когда перед ними стоит цель добраться с работы домой по пробкам, они волнуются о действиях водителей рядом с собой на дороге и беспрестанно смотрят на Waze\*. Информация о связи между стилем вождения и эмоциональным состоянием может быть использована для того, чтобы разнообразить поездки беспилотных автомобилей и сделать их более комфортными.

Студент Уэссон и Джордан Л. Маклафлин из Университета Северного Техаса — автор знаменательной магистерской диссертации, посвященной взаимодействию на дороге с этнографической точки зрения (McLaughlin 2016). На базе массы видеозаписей поездок на автомобиле и интервью с пользователями дороги (не только автомобилистами, но велосипедистами и пешеходами) Маклафлин предложил рассматривать систему «человек — дорога» как единое целое, которое состоит из практик выстраивания порядка между разными акторами. Это выстраивание происходит по большей части прагматическими методами. Маклафлин показывает, что водители имеют «зону действия» — расстояние в несколько метров, которое позволяет им совершать маневры и действовать на дороге, например пропускать другой автомобиль или пешехода. Эти зоны действия, очень прагматические и привязанные к сиюминутной ситуации взаимодействия, расширяются в то, что Маклафлин называет «личное ощущение дороги» (ощущение дороги и пространства города, а также знание, как объехать аварию, где больше, а где меньше трафика и т.д.). Зоны действия и личные ощущения дороги определяются, считает автор, существующими культурами вождения. К примеру, разные страны и регионы отличаются «стилями дистанции». Так, в Калифорнии принято ездить «бампер к бамперу», т.е. тесно прижиматься к соседним автомобилям, а вот в Германии, наоборот, более типично оставлять большую дистанцию между машинами

---

\* Приложение, которое собирает информацию о передвижении тысяч автомобилей в городе и передает сообщения в реальном времени о пробках, авариях и полицейских постах в городе.



(McLaughlin 2016: 42). Любая культура определяет и специфически знаки, которыми пользуются участники движения для того, чтобы дать понять друг другу, что они делают или собираются предпринимать. Маклафлин показывает, что в той же Калифорнии, чтобы дать понять пешеходу, что они их пропускают, водители снимают руки с руля. В целом Маклафлин подчеркивает, что культура вождения — это вещь не формальная и не алгоритмизированная, но глубоко разделяемая всеми участниками движения. Поэтому он опасается появления беспилотных автомобилей, которые действуют «абсолютно правильно» и соблюдают все правила дорожного движения, но при этом не будут считаться с локальными практиками вождения (McLaughlin 2016: 54). Это приведет к большим проблемам на дороге, поскольку беспилотные автомобили не будут разделять общую культуру, и будут приносить на дороги хаос.

Основная проблема, которую стремятся решить антропологи, — это показать, что на дорогах существует собственная культура вождения, характерная для разных стран и регионов. Люди не просто передвигаются из точки А в точку Б, но участвуют в сложном процессе выстраивания порядка через визуальные знаки, собственные действия и понимание действия других людей. Потому перед антропологами стоит задача выделить основные компоненты этих культур и донести их до инженеров беспилотных автомобилей, что бывает, однако, весьма сложно (Jordan, Wasson 2015).

### *Социальная психология и эргономика*

Социальные психологи, в отличие от культурных антропологов, начинают с допущения о том, что существует психика человека и что психические процессы определяют отношения между человеком и техникой. Часто социально-психологические исследования пересекаются с подходом human-computer interaction (HCI) и эргономикой. Все эти подходы направлены на то, чтобы исследовать коммуникацию и взаимодействие между человеком и технологиями и определить закономерности, основные концепты и способы, как сделать это взаимодействие максимально удобным и комфортным (Земнухова 2013). В отличие от антропологов, социальные психологи обычно опираются на контролируемые эксперименты и количественные методы вкупе со структурированным анкетированием до и после эксперимента. Однако среди них также встречаются более феноменологически ориентированные исследования, которые направлены на изучение привязанностей, осмысленности использования технологий и самоидентификации с ней (например, исследование И. Петтерссон, о котором будет сказано ниже).

Одно из главных понятий в исследовании отношений людей и беспилотных автомобилей — понятие доверия. Исследователи пытаются выяснить, какие факторы в отношении человека и машины будут способствовать нарастанию доверия, а какие будут порождать недоверие. В эргономике существует классическая статья Дж. Ли и Н. Морея «Доверие, стратегии контроля и распределение функции в системах “машина — человек”» (Lee, Moray 1992). В ней доверие определяется через три параметра: производительность, процесс и цель. Иначе говоря, чтобы люди доверяли (автоматической) технологии, она должна достигать целей, которые преследуют пользователи, работать так, как ее задумали, и не ломаться в процессе выполнения своих функций. Исследователи из Южной Кореи Дж. Ли, Н. Кин и их коллеги в 2016 г. провели серию экспериментов, чтобы выяснить, какие факторы приводят к увеличению недоверия в отношении беспилотного автомобиля (Lee et al. 2016). Они просили информантов участвовать в недельных тестовых испытаниях беспилотных автомобилей, а затем брали у них полуструктурированные интервью с целью выявить те проблемы, которые мешали информантам доверять беспилотному автомобилю. В соответствии с идеями Ли и Морея ученые выяснили, что людей не устраивает в беспилотных автомобилях недостаток информации (что происходит вокруг), контроля (что машина делает, как она будет вести себя на дороге) и компетентности (что нужно делать, чтобы понимать, как работает автомобиль). В итоге они предлагают повысить доверие через набор методов по более активному включению пассажиров в процесс езды, например пассажиры могут присваивать автомобилю рейтинги поведения, а также взаимодействовать с интерфейсом автомобиля, на котором будет отображаться то, что автомобиль сейчас делает или собирается делать (Lee et al. 2016: 206).

Однако не все социальные психологи придерживаются такого определения доверия в своих работах. Так, Фрэнк Верберн и его коллеги из Университета Эйндховена в Голландии связывают доверие не с функционированием системы и знанием о ней, а с феноменом схожести (similarity). Пользователи, полагают они, больше доверяют тем технологиям, которые выглядят, ведут себя и мыслят как люди, более того, как конкретные люди, которые с ними в данный момент взаимодействуют. В статье 2015 г. Верберн и коллеги тестировали гипотезу, будут ли люди больше доверять поведению беспилотного автомобиля, если его интерфейс будет выглядеть как голова человека, похожая на того, который находится в салоне (Verberne et al. 2015). Для этого они создали оцифрованную 3D-модель человека, похожую на сидящего в салоне пассажира. Эта 3D-модель отображалась на приборной доске автомобильного симулятора, в котором находились люди. Ин-

формантов просили взаимодействовать с интерфейсом автомобиля и проехать виртуально несколько созданных до этого трасс. Затем с помощью опроса и наблюдения за поведением информантов во время симуляции проверяли степень доверия людей к действию виртуального беспилотного автомобиля. Результаты исследования показали, что схожесть влияет на уровень доверия беспилотному автомобилю, но не во всем (Verberne et al. 2015: 906). Например, люди готовы доверять решениям автомобиля как себя вести на симулированной трассе, но при этом не готовы давать роботу чересчур много контроля в выборе пути. Кроме того, с увеличением количества пройденных виртуальных километров, люди с меньшей охотой доверяют беспилотному автомобилю. В итоге пока гипотеза влияния схожести на доверие остается проблематичной.

Совершенно иной поворот в понимании связи человека и автомобиля делают исследователи из Германии Ф. Хартвич, М. Беджиато и Дж. Кремс (Hartwich et al. 2018). Они проблематизируют само понятие доверия, которое довольно канонично в данного рода исследованиях, и говорят о том, что главной особенностью отношений между пассажирами и автомобилем должно быть удовольствие и комфорт от езды. Если поездка в беспилотном автомобиле будет комфортной (т.е. достигать приятного состояния физиологической, психологической и физической гармонии между человеком и средой, в данном случае, автомобилем), то люди готовы будут прощать и недостаток контроля, и недостаток доверия. Исследователи показывают, что автоматизация в целом приводит к повышению удовольствия от вождения, что говорит о потенциальной успешности внедрения беспилотных автомобилей. Также они тестируют связь стиля вождения (в отличии от антропологов, стиля вождения у них два — знакомый, т.е. более характерный для человека и незнакомый, т.е. более похожий на «автоматический») и комфорта и показывают, что чем более схож стиль вождения с человеческим, тем более он комфортен. В итоге это еще один аргумент в пользу того, что беспилотные автомобили должны быть «встроены» в знакомые человеческие взаимодействия.

В своем исследовании инженер И. Петтерссон из Швеции пытается синтезировать все предложенные выше подходы к отношению человека и беспилотного автомобиля (Pettersson 2016). Все они, однако, полагает автор, подчеркивают сиюминутный характер езды в автомобиле, как если бы весь контакт человека и машины актуализировался лишь в данный момент в конкретном месте. Вместо этого она предлагает иную концепцию, основанную на идее темпоральности. Для опыта взаимодействия человека и машины важно время. Категория времени включалась в отношения человека и машины и раньше, например в классической статье Ли и Мо-

рея, но Петтерссон подходит к этому с другой стороны. Речь идет о том, что технологии могут входить в жизнь человека и менять ее, и не только его привычки, но и собственную идентичность. Нужно говорить не о секундных взаимодействиях человека и машины, но об этапах отношений. Петтерссон выделяет три этапа: знакомство с технологией, ее активное пользование и взаимная трансформация жизни человека и машины (Pettersson 2016: 49). Для каждого этапа она выделяет свои важные факторы, влияющие на принятие технологии. Например, для знакомства она настаивает на таких категориях опыта, как эстетика, функциональность, новизна и формирование доверия. Если с этим все в порядке, дальше наступает этап активного пользования, где начинают иметь значение легкость использования, предыдущий опыт пользования продуктом, доверие, социальная соотнесенность (т.е. распространенность технологии в своем социальном окружении). Если пользование происходит в течение долго времени, то наступает трансформация жизни человека, которая характеризуется появлением особых привычек, привязанностей к технологии, осмысленности своего отношения к ней и формирования самоидентификации с ней. Идеи Петтерссон могут выглядеть весьма проблематично, а ее подход слишком синтетический и лишь в общих чертах говорит о том, как повысить доверие к технологии и комфорт от нее. Однако это один из немногих подходов, который уходит от жесткой бихевиористской рамки и включает в себя идентичность пользователя.

Основная проблема, с которой работают социальные психологи, — эффективное взаимодействие человека и беспилотного автомобиля. Как сделать так, чтобы люди активно вовлекались в использование технологий и не боялись их? Ответы ищут в понятиях доверия, удовольствия, схожести. На данный момент нет четкого ответа, что определяет эффективность отношений, и, возможно, синтетическая рамка, наподобие той, что предлагает Петтерссон, может быть решением этой проблемы.

### *Открытые (индустриальные) социологические исследования*

Основной метод работы практически всех социологических исследований в этой области — массовые онлайн-опросы, часто на специализированных платформах и по квотной выборке. Но встречаются и большие квазирепрезентативные исследования пяти и более тысяч респондентов из разных стран. Самое большое исследование, которое удалось найти, — онлайн-опрос 17,4 тыс. американских водителей, проведенный маркетинговым агентством «D. Power and Associates» в 2012 г. (Power 2012). Исследование показывает результаты, которые в целом характерны для многих других подобных исследований: самую высокую заинтересованность в по-

явлении полностью беспилотных автомобилей показывают мужчины (25 % от всех опрошенных) между 18 и 37 годами (30 %), проживающие в больших городах (30 %). Стоит сказать, что, несмотря на невысокий показатель (70–75 % все же не заинтересованы), важно в исследовании то, что именно молодые (обеспеченные) мужчины из городов интересуются этой технологией. К тому же выводу приходят и М. Кёниг и Л. Нёмейер в своем исследовании информантов из 33 стран (с преобладанием респондентов из Австрии), проведенном в июле 2015 г. Авторы показывают, что главная аудитория автомобилей будущего — это молодые мужчины (König, Neumaier 2017). Им соответствуют данные Л. Хюлс, Х. Ёе и Э. Галея 2016 г., которые исследовали водителей в Великобритании и также выяснили, что молодые мужчины более позитивно настроены в отношении беспилотных автомобилей, чем женщины и пожилые люди (Hulse et al. 2018). Еще одно британское исследование, онлайн-опрос 1001 британца между 16 и 75 годами, проведенное в июне 2014 г. Дж. Мисселом, показало, что 23 % мужчин против 13 % женщин заинтересованы в развитии беспилотной индустрии, при этом молодых опять больше (Missel 2014). Ему вторит и исследование во Франции 2013 г. У. Пэйр и соавторов, которые продемонстрировали, что женщины менее заинтересованы в беспилотных автомобилях и что пожилые люди готовы в целом платить за беспилотники меньше. В то же время они показывают, что пожилые люди относятся лучше к самой идее появления беспилотных автомобилей на улицах французских городов (Paugé et al. 2014). Исследование 3040 жителей Дании в 2016 г. показало, что с бо льшим энтузиазмом настроены по отношению к беспилотным автомобилям молодые образованные мужчины, живущие в больших городах (25 %), чем скептики (которых оказалось больше — 37 % от общего числа опрошенных) — пожилые, живущие в окрестностях городов или сельской местности, зависимые от бензинового автомобиля (Nielsen et al. 2018).

Сравнительные исследования по странам довольно редки. Одно из главных — опрос 3255 информантов из Китая, США, Японии, Великобритании и Австралии, проведенное Б. Шоэттлом и М. Сивак в 2014 г. (Schoettle, Sivak 2014). Опрос показал, что самое позитивное отношение к беспилотным автомобилям наблюдается в Китае, Индии и США, а самое нейтральное — в Японии. Однако, если посмотреть на возраст опрашиваемых, оказывается, что в Японии 55 % респондентов имели возраст от 40 до 60 лет, в то время как в Китае таковых было 35 %, в Индии — 18 %, а в США — 43 %. В итоге можно сказать, что здесь большую роль мог опять играть возраст, а не конкретная страна исследования.

Основная проблема опросных социологических исследований беспилотных автомобилей — выяснить, какие группы населения наиболее

заинтересованы в их появлении. На данный момент исследования касаются в основном жителей США и Европы. И тем удивительнее, что их результаты показывают, что наиболее заинтересованы в беспилотных автомобилях молодые мужчины, живущие в крупных городах. Это удивляет потому, что одна из основных «официальных» причин развития беспилотного транспорта — необходимость расширения возможностей пожилых людей и людей с ограниченной мобильностью. Например, эта цель прописывается в отчете о беспилотных автомобилях Палаты Лордов Великобритании, который вышел в начале 2017 г. В п. 9 к «основным преимуществам» беспилотных автомобилей относят «увеличение доступности и мобильности для тех, кто менее мобилен и неспособен использовать традиционные транспортные средства, например пожилые люди и инвалиды» (House of Lords 2017). Автомобильный эксперт Дэниэль Эттиас в книге «Автомобильная революция» пишет о том, что к 2030 г. пожилые люди в США и Европе будут составлять 20–25 % от всего населения, поэтому развитие беспилотного транспорта видится очень понятной стратегией развития (Attias 2017: 102). Но, как мы видим, опросные социологические исследования показывают совершенно иную заинтересованную аудиторию: не пожилых людей, которые с помощью беспилотных автомобилей обретут возможность передвигаться более интенсивно, а молодых образованных мужчин из больших городов.

### *Планировщики города*

Э. Гуэрра, транспортный планировщик из Университета Пенсильвании, в 2015 г. спросил американских планировщиков крупных городов о том, что они думают о роли беспилотных автомобилей для развития современных городов. Он получил на удивление контрастирующие ответы. Одни заявляли, что беспилотные автомобили приведут к снижению пользования и владения автомобилями, другие отмечали, что, наоборот, подобное новшество вызовет увеличение автомобилей, разрастание городов и уход людей в пригороды (Guerra 2015: 6). Подобная неуверенность связывается автором с тем, что планировщики — довольно прагматичная профессия, они не занимаются спекуляциями, а включают в свои планы развития городов только самые надежные на сегодняшний момент факторы.

В целом в литературе можно выделить основные изменения, которые, как полагают исследователи, с большой вероятностью принесут с собой беспилотные автомобили в современные города (Fraedrich et al. 2018). Во-первых, это касается изменений дорожной части и особенно дорожных знаков. Дорожное пространство может уменьшиться, потому что с приходом умных беспилотных автомобилей потребность в многополосных

дорогах может исчезнуть. Согласно одному из исследований, технология движения сцепленного беспилотного транспорта (platooning) может увеличить средний показатель прохождения автомобилей по одной полосе в три раза, а показатель средней плотности транспортных средств на километр дороги может вырасти с 50 до 131 машин (Fernandes, Nunes 2012: 94). Однако сама технология сцепленного транспорта нуждается в рефлексии: насколько она будет эффективна для гибкого и кастомизированного использования? Что касается физических дорожных знаков, то предрекают их исчезновение из-за того, что беспилотные автомобили могут получать информацию через компьютер и v2x технологии и выстраивать свое движение в соответствии с этой информацией (Fraedrich et al. 2018: 4). Однако возникает вопрос, как тогда будут ориентироваться на дороге велосипедисты, пешеходы и иные, кроме автомобилей, участники движения.

Тема разных участников движения и отношений между ними вызывает много внимания со стороны исследователей. Как будут строиться эти отношения с появлением беспилотного транспорта? Исследователь А. Миллар-Болл из Университета Калифорнии отвечает на этот вопрос, анализируя эти отношения через рамку теории рационального выбора (Millard-Ball 2018). Он исходит из допущения, что если производители беспилотных автомобилей будут делать осторожные автомобили, которые будут пропускать пешеходов и вести себя максимально аккуратно на улицах, то пешеходы, велосипедисты и иные немоторизированные участники дорожного движения начнут доминировать в пространстве города. Это может привести к тому, что в городах начнут преобладать принципы разделяемого дизайна (shared design): улицы будут теперь одновременно использоваться разными типами акторов — на них будут играть дети, люди будут выгуливать собак, тут же будут ездить аккуратные беспилотные автомобили, а мимо них, пугая, будут проноситься велосипедисты (Millard-Ball 2018: 9). В итоге это может вернуть современные города в тот период начала XX в., когда автомобили еще не «захватили» большую часть городского пространства.

Еще один возможный вектор изменений, о котором говорят многие исследователи, — перепланировка городов вследствие ненужности автомобильной инфраструктуры. Например, парковка сегодня занимает довольно объемную долю современных городов (к слову, около 14 % территория Лос-Анджелеса — это парковки) (Peters 2017). Если беспилотные автомобили будут только доставлять людей до пункта назначения, а потом забирать их оттуда, а между этими двумя эпизодами ждать на специальной стоянке вдали от центра города, то парковки под зданиями и рядом с торговыми центрами станут не нужны и огромная часть территории освобо-



дится под другие нужды: парки, скверы, музеи, велосипедные дорожки и т.д. (Fraedrich et al. 2018: 5). Это пространство также может быть использовано под новую застройку, что может иметь и негативный эффект — скученность центра (Kane, Whitehead 2018: 3).

Наконец, один из главных эффектов, который вызывает много вопросов у планировщиков, заключается в том, что беспилотные автомобили могут увеличить проходимый транспортными средствами километраж. Это связано как раз с тем, что, поскольку беспилотные автомобили позволяют более эффективные и менее затратные поездки, горожане захотят жить в пригородах и приезжать в города на работу или для культурной жизни. Это приведет к еще большему разрастанию пригородов, транспортной инфраструктуры, увеличению количества автомобилей и энергозатрат и выбросов в окружающую среду (Kane, Whitehead 2018: 5).

Основная проблема для современных планировщиков городов — это вопрос влияния появления беспилотных автомобилей на развитие городов. Оценивая эти многочисленные эффекты влияния беспилотного транспорта на городское пространство, планировщик К. Легаси и ее коллеги из Австралии отмечают, что сегодня беспилотные автомобили в городах еще не появились, но уже вызывают многочисленные споры по поводу их желанности в этих городах (Legacy et al. 2018). Они отмечают, что многие местные транспортные планировщики создают города в парадигме устойчивого города: зеленого, экономичного, экологичного, комфортного, основанного на не моторизированном и публичном транспорте. Эта парадигма сегодня получила глобальное распространение и является одной из доминирующих. Появление же беспилотных автомобилей может привести к резкому изменению в этой парадигме и в итоге к экологическим и энергетическим проблемам.

#### *Социальные исследования в области государственного регулирования беспилотных автомобилей*

Исследования государственного регулирования беспилотного транспорта связаны с национальным (и иногда региональным) масштабом внедрения беспилотных автомобилей. Работы в этой области связаны с вопросами «Какие существуют основные проблемы развития беспилотных автомобилей для государств?», «Какие негативные и позитивные эффекты от внедрения технологии можно выделить?». Выделение основных проблем фиксирует сложные моменты на пути технологии, не определяя то, будут ли они решены технологически или на политическом уровне с помощью государства. Определение негативных и позитивных эффектов — это нормативное раскладывание всех возможных эффектов



влияния технологии на общество на два полюса, в результате чего сами эффекты не проблематизируются, а сразу же подаются рецепты их решения (или смягчения их действия).

Какие основные проблемы внедрения беспилотных автомобилей выделяются авторами? Во-первых, это тема приватности данных. Поскольку машины станут умными и цифровыми, они будут хранить множество данных о пользователях, включая время их перемещения, поведения в дороге, маршруты пути и т.д. Ученые обеспокоены тем, кто будет хранить и распоряжаться этими данными и как сохранить приватность этих данных (Hanna et al. 2017: 34) Одно из решений — заставлять производителей беспилотных автомобилей (включая ИТ-компании) раскрывать информацию о том, что происходит с данными и куда они будут попадать после своего появления. Другая важная проблема — общественная безопасность в целом. Беспилотные автомобили могут быть взломаны и использованы террористами в качестве, например, тарана или бомбы. Каким образом не допустить этого? Какие сертификаты безопасности необходимо использовать для предотвращения взлома? Авторы отмечают, что проблема информационной безопасности настолько важна, что без ее решения беспилотные автомобили вообще не могут быть выпущены на улицы городов (Nieuwenhuijsen 2015). Проблема безопасности на дороге — еще одна важная проблема, особенно в контексте нескольких случаев аварий беспилотных автомобилей, где происходила гибель людей. Несмотря на то что можно встретить частые ссылки на то, что беспилотники значительно улучшают безопасность на дороге, в той же степени сегодня беспилотные автомобили не соответствуют нормам безопасности на дороги многих стран. Например, в США нормы безопасности предусматривают обязательное наличие в машине педалей газа и тормоза и рулевое колесо. Если у беспилотных автомобилей их не будет, то они не признаются безопасными (Hanna et al. 2015: 36).

Еще одна важная проблема — социальные эффекты, которые приносит технология. В отчете Палаты Лордов Великобритании о беспилотных автомобилях говорится, что они могут привести к потере рабочих мест определенными профессиональными группами, хотя в то же время создать новые рабочие места (для других групп) (House of Lords 2017: 6). Исследователи отмечают возможность потери работы для водителей такси и грузовиков (Guerra 2015: 6; Pakusch et al. 2016: 28). При этом четкой оценки того, сколько людей потеряют работу, пока нет. Но сама проблема уже много обсуждается и даже становится основанием для выстраивания инновационной политики. Еще один социальный эффект, который отмечается в исследованиях, — это то, что при определенных сценариях беспилотный автомобиль

может стать машиной премиум-класса для богатых людей. В итоге мы получаем увеличение социального неравенства, которое будет выражаться не только в наличии у одной группы беспилотных автомобилей, но и материально — в строительстве новых городских инфраструктур, которыми смогут пользоваться одни жители и не смогут другие (House of Lords 2017: 26).

Для данного списка проблем в целом характерна неопределенность: исследователи намечают их возможное возникновение, но не описывают, как они будут разрешаться. В отличие от них, определение выгод и затрат — это уже нормативная рамка, раскладывающая все факторы на хорошие и плохие. При этом они в той же самой степени не определены, но уже в самой рамке приобретают определенную модальность. Так, отмечается, что беспилотные автомобили увеличат безопасность на дорогах (Hanna et al. 2017: 34), расширят возможность для людей с ограничениями по возрасту и физическим способностям путешествовать (House of Lords 2017: 6), будут иметь благоприятное влияние на город (уберут парковки, визуальный шум, расширят велосипедные дорожки, сузят проезжую часть) (Fraedrich et al. 2018: 5). Кроме того, развитие беспилотных машин рисуется как возможность для отдельных стран оставаться технологическими лидерами (Hanna et al 2017: 39), а для национальных индустрий — быть конкурентоспособными (House of Lords 2017: 4).

Вместе с тем отмечаются и недостатки. Беспилотные автомобили с большой долей вероятности увеличат проходимый транспортом километраж (Guegga 2016: 8), сильно увеличат энергопотребление (Hanna 2017: 34), могут привести к увеличению пробок (Millard-Ball 2018: 10), разрастанию пригородов (Legacy et al. 2018: 2), потере рабочих мест, ухудшению навыков езды у водителей-людей и, следовательно, увеличению аварий на дорогах (Hulse et al. 2018: 8).

Таким образом, основная проблема для пула исследований государственного регулирования — выявить проблемы, положительные и отрицательные эффекты внедрения беспилотного автомобиля для экономики, политики и общества отдельной страны или региона. Поскольку такие эффекты весьма разносторонни и сложны, то и окончательной оценки их еще не существует. На данный момент, судя по литературе, беспилотный транспорт чаще рисуется как перспективный, в который нужно инвестировать и который имеет больше преимуществ, чем недостатков.

### Заключение

Метафора собирания кубика Рубика, которую мы предложили, может быть удачно продолжена уже на основании проведенного анализа разных подходов социальных наук к беспилотным автомобилям.

Во-первых, проблемы в каждом из подходов не имеют изначально заданного решения, последние изобретаются в процессе развития исследований и получения конкретных результатов. В этом плане как постановка проблем, так и их решения зависят от внутренней логики работы каждой дисциплины, а также экономических, политических и социальных факторов ее развития. Скажем, недостаток дизайн-антропологов в России может привести к тому, что проблема синхронизации беспилотного автомобиля и культурных практик вождения не будет решена и «культурное» поведение автомобиля будет, скорее всего, заимствовано из разработок в других странах.

Во-вторых, анализ показывает, что решение проблем в некоторых подходах может привести к аналогичному результату в других областях. Например, совершенствование проблемы разрастания пригородов в связи с появлением беспилотных автомобилей может стать решением проблемы в области государственного регулирования. В этом плане можно говорить о зависимости одних подходов от других.

В-третьих, поскольку результаты, полученные разными дисциплинами, с трудом выстраиваются в единую рамку, можно сказать, что каждая глобальная инновация прокладывает собственную траекторию развития в разных обществах, не только из-за культурных различий и экономического неравенства, но и вследствие различной степени развитости наук в разных странах. Когда все грани собраны и все проблемы решены, можно говорить о возможной единой рамке производства, регулирования и внедрения технологии в общество. Однако это происходит только на заключительных этапах развития инновации. В случае беспилотного автомобиля, возможно, через 10–15 лет.

### Выражение благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

### Литература

- Земнухова Л.В. (2013) Взаимодействие человека и компьютера через призму формальной социологии. *Социология власти*, 1–2: 111–121.
- Кузнецов А.Г., Шайтанова Л.А. (2012) Маршрутное такси на перекрестке режимов справедливости. *Социология власти*, 6–7: 137–149.
- Сивков Д.Ю. (2014) Mobilis in mobili: оплата проезда и справедливость в маршрутном такси. *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии*, 4: 79–91.

Attias D. (2017) The Autonomous Car, a Disruptive Business Model? In: Attias D. (ed.) *The automobile revolution: Towards a new electro-mobility paradigm*. Switzerland: Springer International Publishing: 99–117.

Collins H. M. (1975) The seven sexes: A study in the sociology of a phenomenon, or the replication of experiments in physics. *Sociology*, 9(2): 205–224.

Fernandes P., Nunes U. (2012) Platooning With IVC- Enabled Autonomous Vehicles: Strategies to Mitigate Communication Delays, Improve Safety and Traffic Flow. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 13 (1): 91–106.

Fraedrich E. et al. (2018) Autonomous driving, the built environment and policy implications. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* [<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856417301696>] (дата обращения: 20.12.2018).

Guerra E. (2015) Planning for Cars That Drive Themselves: Metropolitan Planning Organizations, Regional Transportation Plans, and Autonomous Vehicles. *Journal of Planning Education and Research*, 36 (2): 1–15.

Hanna M.J. et al. (2017) Current US government policies and activities impacting the development of automated driving systems are surveyed, with special emphasis on privacy, cybersecurity, safety regulation, energy and environment, and ethical issues. *Computer*, 50 (12): 32–40.

Hartwich F., Beggiano M., Krems J.F. (2018) Driving Comfort, Enjoyment, and Acceptance of Automated Driving. Effects of Drivers' Age and Driving Style Familiarity. *Ergonomics*, 139: 1–55.

House of Lords. Science and Technology Select Committee (2017) Connected and Autonomous Vehicles: the future? In: *House of Lords. Science and Technology Select Committee. 2<sup>nd</sup> Report of Session 2016–2017*.

Hulse L. et al. (2018) Perceptions of autonomous vehicles: Relationships with road users, risk, gender and age. *Safety Science*, 102: 1–13.

Jordan B., Wasson C. (2015) Autonomous vehicle study builds bridges between industry and academia. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings*, 1: 24–35.

Jordan B., Wasson C., Roth-Lobo H.S. (2015) *Ethnographic Study Lifts the Hood on what Really Goes On inside that Car* [<https://bit.ly/2K4sVxP>] (дата обращения: 20.12.2018).

Kane M., Whitehead J. (2018) How to ride transport disruption — a sustainable framework for future urban mobility. *Australian Planner*: 1–9.

König M., Neumayr L. (2017) Users' resistance towards radical innovations: The case of the self-driving car. *Transportation research part F: traffic psychology and behavior*, 44: 42–52.

Lee J., Moray N. (1992) Trust, control strategies and allocation of function in human-machine systems. *Ergonomics*, 35(10): 1243–1270.

Lee J. et al. (2016) A Question of Trust: An Ethnographic Study of Automated Cars on Real Roads. *Proc. 8th Int. Conf. Automot. User Interfaces Interact. Veh. Appl. — Automotive'UI 16*: 201–208.

Legacy C. et al. (2018) Planning the driverless city. *Transport Reviews*: 1–19.

*Magic Highway, U.S.A.* (1958) [<https://www.youtube.com/watch?v=7icGIHPOviQ>] (дата обращения: 20.12.2018).

McLaughlin L. M. (2016) *Understanding road use and road user interaction: An exploratory ethnographic study toward the design of autonomous vehicles*. Master's Thesis, Department of Anthropology, University of North Texas.

Millard-Ball A. (2018) Pedestrians, Autonomous Vehicles, and Cities. *Journal of Planning Education and Research*, 38 (1): 6–12.

Missel J. (2014) *Ipsos MORI Loyalty automotive survey* [<https://bit.ly/2Osp2GA>] (дата обращения: 20.12.2018).

Nielsen T. et al. (2018) On sceptics and enthusiasts: What are the expectations towards self-driving cars? *Transport Policy*, 66: 49–55.

Nieuwenhuijsen J. (2015) *Diffusion of Automated Vehicles: A quantitative method to model the diffusion of automated vehicles with system dynamics*. Master Thesis at Delft University of Technology.

Orr J. (2006) Ten years of talking about machines. *Organization Studies*, 27(12): 1805–1820.

Pakusch C. et al. (2016) Using, Sharing, and Owning Smart Cars -- A Future Scenario Analysis Taking General Socio-Technical Trends into Account. *Proc. 13th Int. Jt. Conf. E-bus. Telecommun.*: 19–30.

Payre W. et al. (2014) Intention to use a fully automated car: Attitudes and a priori acceptability. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 27: 252–263.

Pink S., Fors V., Glöss M. (2017) Automated futures and the mobile present: In-car video ethnographies. *Ethnography*: 1–20.

Peters A. (2017) *See Just How Much Of A City's Land Is Used For Parking Spaces* [<https://www.fastcompany.com/40441392/see-just-how-much-of-a-citys-land-is-used-for-parking-spaces>] (дата обращения: 20.12.2018).

Pettersson I. (2016) The temporality of in-vehicle user experience: exploring user experiences from past to future. *Research series from Chalmers University of Technology*, Department of Product and Production Development, 105.

Power J. (2012) *U.S. Automotive emerging technologies study results* [<http://autos.jdpower.com/content/press-release/gGOwCnW/2012-u-s-automotive-emerging-technologies-study.htm>] (дата обращения: 20.12.2018).

Schoettle B., Sivak M. (2014) *Public opinion about self-driving vehicles in China, India, Japan, the US, the UK, and Australia*. Transportation Research Institute, University of Michigan.

Suchman L. (1987) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Verberne F. et al. (2015) Trusting a Virtual Driver That Looks, Acts, and Thinks Like You. *Human Factors*, 57 (5): 895–909.

Wasson C. (2000) Ethnography in the Field of Design. *Human Organization*, 59(4): 377–388.

## SOCIAL STUDIES OF AUTOMATED VEHICLES: A THEORETICAL REVIEW

*Nikolay Rudenko* (diogenstyx@gmail.com)

Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia, Saint Petersburg, Russia; European University at Saint Petersburg, Russia

**Citation:** Rudenko N. (2019) Sotsial'nyye issledovaniya bespilotnykh avtomobiley: teoreticheskiy obzor [Social Studies of Automated Vehicles: A Theoretical Review]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 123–149.

<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.8> (in Russian).

**Abstract.** This article is an overview of the main approaches in the social sciences to the study of automated vehicles. The author believes that automated vehicles already cause social problems today (for example, fatal accidents or job loss by certain professional groups), therefore there is a need for their study on the part of the social sciences. Along with technical sciences, which solve the issues of the effective functioning of technical equipment, proper training of the neural network, and building connections with other cars and the environment, social sciences solve their own problems related to cultural driving practices, trust, social preferences, urban development and the regulatory framework of the state technology regulation. This article offers an interdisciplinary review of the most prominent social studies of automated vehicles in the scientific literature: cultural anthropology, social psychology, survey sociology, urban planning and government regulation. Cultural anthropologists study the situational behavior of road users, and their main problem is to answer the question of how to adapt an unmanned vehicle to the cultural diversity of driving practices? Social psychology proceeds from the assumption of the existence of psychologically-mediated ways of interaction between a person and a machine, and the main problem is how to induce a person's trust in an automated vehicle? Survey sociology focuses on which sociodemographic groups are interested in automated vehicles appearing on the streets and how this differs in the intercountry perspective. City planners are concerned about

the impact of automated driving technology on the transformation of the urban environment, especially how mass production of unmanned vehicles will fit in with a sustainable paradigm in urban development. Finally, the state regulation approach works on a regional and national scale and poses the problem of including as many topics related to social problems that automated vehicles may cause in city setting.

**Keywords:** self-driving cars, social studies, cultural anthropology, social psychology, policy research, urban planning, sociological surveys.

## References

- Attias D. (2017) The Autonomous Car, a Disruptive Business Model? In: Attias D. (ed.) *The automobile revolution: Towards a new electro-mobility paradigm*. Switzerland: Springer International Publishing: 99–117.
- Collins H. M. (1975) The seven sexes: A study in the sociology of a phenomenon, or the replication of experiments in physics. *Sociology*, 9(2): 205–224.
- Fernandes P, Nunes U. (2012) Platooning With IVC-Enabled Autonomous Vehicles: Strategies to Mitigate Communication Delays, Improve Safety and Traffic Flow. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 13(1): 91–106.
- Fraedrich E. et al. (2018) Autonomous driving, the built environment and policy implications. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* [<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856417301696>] (accessed: 20.12.2018).
- Guerra E. (2015) Planning for Cars That Drive Themselves: Metropolitan Planning Organizations, Regional Transportation Plans, and Autonomous Vehicles. *Journal of Planning Education and Research*, 36(2): 1–15.
- Hanna M.J. et al. (2017) Current US government policies and activities impacting the development of automated driving systems are surveyed, with special emphasis on privacy, cybersecurity, safety regulation, energy and environment, and ethical issues. *Computer*, 50(12): 32–40.
- Hartwich F, Beggiato M., Krems J.F. (2018) Driving Comfort, Enjoyment, and Acceptance of Automated Driving. Effects of Drivers' Age and Driving Style Familiarity. *Ergonomics*, 139: 1–55.
- House of Lords. Science and Technology Select Committee (2017) Connected and Autonomous Vehicles: the future? In: *House of Lords. Science and Technology Select Committee. 2<sup>nd</sup> Report of Session 2016–2017*.
- Hulse L. et al. (2018) Perceptions of autonomous vehicles: Relationships with road users, risk, gender and age. *Safety Science*, 102: 1–13.
- Jordan B., Wasson C. (2015) Autonomous vehicle study builds bridges between industry and academia. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings*, 1: 24–35.
- Jordan B., Wasson C., Roth-Lobo H.S. (2015) *Ethnographic Study Lifts the Hood on what Really Goes On inside that Car* [<https://bit.ly/2K4sVxP>] (accessed: 20.12.2018).
- Kane M., Whitehead J. (2018) How to ride transport disruption — a sustainable framework for future urban mobility. *Australian Planner*: 1–9.
- König M., Neumayr L. (2017) Users' resistance towards radical innovations: The case of the self-driving car. *Transportation research part F: traffic psychology and behavior*, 44: 42–52.



Kuznetsov A.G., Shajtanova L.A. Marshrutnoe taksi na perekrestke rezhimov spravedlivosti [The Marshrutka at the crossroads of justifications regimes]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of Power], 6–7: 137–149 (in Russian).

Lee J., Moray N. (1992) Trust, control strategies and allocation of function in human-machine systems. *Ergonomics*, 35(10): 1243–1270.

Lee J. et al. (2016) A Question of Trust: An Ethnographic Study of Automated Cars on Real Roads. *Proc. 8th Int. Conf. Automot. User Interfaces Interact. Veh. Appl. — Automotive'UI 16*: 201–208.

Legacy C. et al. (2018) Planning the driverless city. *Transport Reviews*: 1–19.

*Magic Highway, U.S.A.* (1958) [<https://www.youtube.com/watch?v=7icGIHPOviQ>] (accessed: 20.12.2018).

McLaughlin L.M. (2016) *Understanding road use and road user interaction: An exploratory ethnographic study toward the design of autonomous vehicles*. Master's Thesis, Department of Anthropology, University of North Texas.

Millard-Ball A. (2018) Pedestrians, Autonomous Vehicles, and Cities. *Journal of Planning Education and Research*, 38 (1): 6–12.

Missel J. (2014). *Ipsos MORI Loyalty automotive survey* [<https://bit.ly/2Osp2GA>] (accessed: 20.12.2018).

Nielsen T. et al. (2018) On sceptics and enthusiasts: What are the expectations towards self-driving cars? *Transport Policy*, 66: 49–55.

Nieuwenhuijsen J. (2015) *Diffusion of Automated Vehicles: A quantitative method to model the diffusion of automated vehicles with system dynamics*. Master Thesis at Delft University of Technology.

Orr J. (2006) Ten years of talking about machines. *Organization Studies*, 27(12): 1805–1820.

Pakusch C. et al. (2016) Using, Sharing, and Owning Smart Cars — A Future Scenario Analysis Taking General Socio-Technical Trends into Account. *Proc. 13th Int. Jt. Conf. E-bus. Telecommun*: 19–30.

Payre W. et al. (2014) Intention to use a fully automated car: Attitudes and a priori acceptability. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 27: 252–263.

Pink S., Fors V., Glöss M. (2017) Automated futures and the mobile present: In-car video ethnographies. *Ethnography*: 1–20.

Peters A. (2017) *See Just How Much Of A City's Land Is Used For Parking Spaces* [<https://www.fastcompany.com/40441392/see-just-how-much-of-a-citys-land-is-used-for-parking-spaces>] (accessed: 20.12.2018).

Pettersson I. (2016) The temporality of in-vehicle user experience: exploring user experiences from past to future. *Research series from Chalmers University of Technology*, Department of Product and Production Development, 105.

Power J. (2012) *U.S. Automotive emerging technologies study results* [<http://autos.jdpower.com/content/press-release/gGOwCnW/2012-u-s-automotive-emerging-technologies-study.htm>] (accessed: 20.12.2018).

Schoettle B., Sivak M. (2014) *Public opinion about self-driving vehicles in China, India, Japan, the US, the UK, and Australia*. Transportation Research Institute, University of Michigan.



Sivkov D. (2014) Mobilis in mobili: oplata proezda i spravedlivost' v marshrutnom taksi [Mobilis in mobile: The road toll and justice in the marshrutka]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 7: Filosofija. Sociologija i socialnye tehnologii* [Bulletin of Volgograd State University. Series 7: Philosophy. Sociology and social technology], 4: 79–91 (in Russian).

Suchman L. (1987) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

Verberne F. et al. (2015) Trusting a Virtual Driver That Looks, Acts, and Thinks Like You. *Human Factors*, 57(5): 895–909.

Wasson C. (2000) Ethnography in the Field of Design. *Human Organization*, 59(4): 377–388.

Zemnukhova L. V. Vzaimodejstvie cheloveka i komp'yutera cherez prizmu formal'noj sociologii (Human-Computer Interaction though the lens of the formal sociology). *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of Power], 1–2: 111–121 (in Russian).

# СПРОС НА КАРШЕРИНГ В РОССИИ: ПОРТРЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

*Алёна Игоревна Нефедова* (anefedova@hse.ru),  
*Константин Сергеевич Фурсов* (ksfursov@hse.ru)

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

**Цитирование:** Нефедова А.И., Фурсов К.С. (2019) Спрос на каршеринг в России: портрет потенциальных пользователей. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 150–171. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.9>.

**Аннотация.** Технологическая модель, предполагающая поминутную аренду автомобиля, или каршеринг, набирает все большую популярность среди пользователей как в мире, так и в России. Призванная решить проблему перегруженности дорог, она уже снискала поддержку национальных правительств, выделяющих на ее развитие значительные субсидии, а также миллионы, которым пришлось по душе идея экономики совместного потребления. Вместе с тем круг потенциальных пользователей каршеринга значительно шире. Это ставит вопрос о принятии обществом не только самой новой технологии, но и той модели общественных отношений, которую она несет в себе. В академической среде в относительно немногочисленных исследованиях потенциальных пользователей каршеринга пристальное внимание уделяется преимущественно изучению их социально-демографических характеристик. При этом ценностные установки респондентов, определяющие модели поведения, остаются без внимания. Целью статьи является устранение указанного пробела. Рассматривается вопрос о том, кто является потенциальными пользователями технологии каршеринга в России на основе результатов всероссийского репрезентативного опроса населения, проведенного в 2015 г. В анализ, помимо переменных, демонстрирующих социально-демографический профиль респондентов, заинтересованных в этой технологии, включены как установки по отношению к сфере науки и технике в целом, так и оценки склонности к потреблению технологических новинок. В качестве дополнительных объяснительных переменных использованы разделяемые респондентами ценности общего порядка. Интерес к технологии выразили 29,5 % респондентов. Было выявлено, что на склонность к использованию каршеринга, помимо возраста, наличия водительских прав и факта проживания в большом городе, положительное влияние оказывают разделяемые респондентами ценности группы «ранних пользователей» технологических новинок — стремление к самовыражению и позитивные установки по отношению к науке и технологиям.

**Ключевые слова:** каршеринг в России, спрос на технологии, потенциальные пользователи, новые транспортные технологии, экономика совместного потребления, диффузия инноваций.

## 1. Введение

*Каршеринг как альтернатива личному и общественному транспорту.* Практически во всех современных мегаполисах существуют проблемы, связанные с высоким уровнем автомобилизации городского населения: пробки на дорогах, повышенный уровень вредных выбросов в атмосферу, отсутствие свободных парковочных мест. Одним из вариантов решения этих проблем становится внедрение модели совместного использования автомобилей на основе поминутной аренды, или каршеринга. Так, в ряде стран (чаще на уровне отдельных городов) правительства предпринимают стимулирующие меры для развития сервиса: субсидируются компании, развивающие соответствующие услуги, им предоставляются налоговые льготы, устанавливается льготная цена на парковочные места (Epoch, Taylor 2006). Комплекс технологий, лежащий в основе сервиса (парк автомобилей, имеющих специальное оборудование для отслеживания их местоположения и управления ими, мобильные приложения для поиска, аренды и разблокировки выбранного транспортного средства и др.), дает возможность пользователям получать преимущества использования личного транспорта и при этом избегать издержек владения им — расходов на эксплуатацию, амортизацию, хранение, страхование и налоговые отчисления (Shaheen et al. 2009).

Позитивные эффекты от внедрения технологии были подтверждены многочисленными исследованиями. К ним относятся снижение количества владельцев автомобилей преимущественно в густонаселенных городских районах (Clewlow 2016; Bert et al. 2016; De Luca, Di Pace 2015); уменьшение среднего пробега автомобилей и сокращения уровня выбросов парниковых газов (Shaheen et al. 2009). Кроме того, каршеринг понижает спрос на парковку (Bartista et al. 2014), а также подталкивает потребителей к использованию альтернативных технологий (например, электромобилей) (Zoepf, Keith 2016).

Доступная стоимость играет существенную роль в выборе решения в пользу каршеринга (Correia, Viegas 2011). Если услуга относительно доступна и предлагается круглогодично, то примерно каждый четвертый автовладелец готов отказаться от собственной машины (Firnkorn, Müller 2011). Более того, развитая плотность сервиса, т.е. наличие автомобилей в шаговой доступности пользователя, является важным условием спроса на каршеринг (Zoepf, Keith 2016).

Несмотря на отмечаемые позитивные моменты, существует и ряд барьеров, препятствующих развитию сервиса. Наличие автомобиля в собственности остается одним из значимых маркеров социального статуса

(Anable, Gatersleben 2005; Beirão, Cabral 2007; Steg 2005), что актуально и для российского общества (Кофтушкин 2011). Кроме того, технология может дать сбой, например приложение для аренды не сработает или необходимого автомобиля не будет в зоне доступа, в результате чего возникает разрыв между субъектом и объектом действия, в нашем случае — используемой технологией (Урри 2012). Зависимость от мобильных технологий, неспособность «исправить» ошибки, которые случаются при использовании цифровых приложений, могут приносить пользователям дополнительные проблемы (Dowling, Maalsen, Kent 2018). Наконец, еще одним источником напряжения для пользователя становится принуждение к адаптации под новую машину, или создание нового «продолжения самого себя» (Miller 2005; Урри 2012). Забытые в машине вещи могут нарушать ощущение ее «принадлежности» и даже вызывать отвращение, например оставленные грязные одноразовые стаканчики и т.п. (Dowling, Maalsen, Kent 2018).

Итак, каршеринг представляет собой и новую технологию, и альтернативную модель городской мобильности, сочетающей в себе черты персонального и общественного транспорта (Goldman, Gorham 2006).

*Развитие каршеринга в мире и в России.* Первые предложения по краткосрочной аренде автомобилей были представлены на рынке услуг Швейцарии в 1948 г. Жилищный кооператив Цюриха приобрел несколько автомобилей, которые могли арендовать его участники. В современном виде сервис заработал в 1968 г. в Амстердаме. Проект назывался Witkar, и специально для него были созданы двухместные электромобили. Спрос на них был невелик, и через несколько лет компания прекратила работу.

Активное распространение каршеринга началось в 2000-х годах вместе с диффузией цифровых технологий. Наибольшее развитие он получил в двух макрорегионах: Китае и США, где объемы рынка в 2016 г. составили 24 и 25 млрд долл. соответственно (Grosse-Ophoff et al. 2017). Примерно в этот же период услуга набирает популярность и в России. По состоянию на август 2018 г., сервис каршеринга был представлен в 14 городах России, преимущественно миллионарах (PWC 2018). При этом в столице сосредоточено 85 % рынка каршеринга. По данным официального сайта мэра Москвы, с начала 2018 г. пользователи сервиса краткосрочной аренды автомобилей совершили 12 млн поездок, что практически в два раза превышает значение показателя 2017 г. (6,5 млн поездок). В столице работает около 20 компаний краткосрочной аренды, чей автопарк в сумме составляет 11,5 тыс. машин, а количество ежедневных поездок превышает 60 тыс.

*Проблема исследования.* Использование каршеринга предполагает смену паттернов поведения, привычек потребителей. Предполагается, что

для части автомобилистов произойдет переход от режима «одна машина для всего» к режиму «разный тип мобильности» в зависимости от типа поездок. Кроме того, сервис предоставляет возможность повышения мобильности для групп населения, у которых отсутствует персональный автомобиль. В связи с этим возникает вопрос: кто является потенциальным пользователем технологии каршеринга в России? Какими характеристиками они обладают? Готовы ли они изменить привычную модель поведения, продиктованную развитием новой технологии?

Статья структурирована следующим образом: во втором разделе представлен обзор релевантной литературы. Методологическая рамка описана в третьем разделе. В четвертом разделе представлены основные результаты. Они обсуждаются в последнем разделе, где также предлагаются направления дальнейших исследований.

## 2. Обзор литературы

Исследования, посвященные развитию каршеринга, сосредоточены на четырех направлениях: оценка и прогнозирование спроса на технологию, оптимизация управления сервисом, анализ эффектов развития сервиса на транспортные технологии, а также изучение особенностей потребительского поведения (Ferreiro et al. 2018). Предметная область представлена преимущественно техническими науками, а исследования, выполненные с помощью методов социальных и гуманитарных наук, пока немногочисленны (Burgard, Dütschke 2019).

В прогнозных исследованиях спроса на различные типы транспорта в первую очередь используются параметры экономической, возрастной и образовательной структуры домохозяйств (Metz 2012). В частности, ряд работ показывает, что пользователи каршеринга сосредоточены преимущественно в городских районах, хорошо образованы (Becker et al. 2017; Kawgan-Kagan 2015; Clewlow 2016) и получают средний доход (Le Vine et al. 2014; Burkhardt, Millard-Ball 2006). В сервисе, как правило, больше заинтересованы мужчины, нежели женщины (Becker et al. 2017; Kawgan-Kagan 2015).

Поскольку каршеринг предоставляет относительно недорогую возможность «владения» автомобилем, им чаще интересуются скорее молодые люди, живущие одни или в небольших домохозяйствах без детей (Correia, Viegas 2011; Goodwin 2010; Burgard, Dütschke 2019). Кроме того, большую заинтересованность в использовании технологии демонстрируют люди, предпочитающие городской транспорт личному автомобилю (Efthymiou et al. 2013; Hinkeldein et al. 2015) и/или проживающие в городских районах с меньшей транспортной доступностью (Le Vine et al. 2014; Burkhardt, Millard-Ball 2006).

Было предпринято несколько попыток использовать психологические переменные для объяснения интереса к использованию каршеринга. В частности, повышенная ценность «принадлежности» может снижать спрос на сервис (Paundra et al. 2017). Склонность к использованию чего-то нового, напротив, повышает спрос на услугу (Becker et al. 2017). Наше исследование предназначено для того, чтобы частично закрыть этот пробел.

### 3. Методология

Один из подходов, применяемых в настоящем исследовании для объяснения готовности людей принять новые технологии, был предложен Дэвисом (Davis et al. 1989). Согласно его модели, использование технологических инноваций может быть объяснено структурой мотивации пользователя, которая, в свою очередь, является предметом воспринимаемой простоты технологии, ее ожидаемой полезности и внешних факторов (Davis et al. 1989). В будущем модель была дополнена еще двумя факторами: отношением к технологии и опытом ее фактического использования (Venkatesh, Davis 1996). Альтернативный подход был предложен Сигристом (Siegrist 1999), который выявил, что решение об использовании технологии зависит от восприятия потребителем потенциальных рисков, связанных с ней, а также от уровня общего доверия к науке. В нашем исследовании мы обобщили эти идеи и наряду с социальными и демографическими характеристиками пользователей включили переменные, характеризующие их отношение к рискам, в том числе связанным с наукой и техникой.

Большинство исследований, выполненных по теме изучения пользователей и не-пользователей каршеринга, опираются на методологию массовых социологических опросов (Kyriakidis, Happee, de Winter 2015; Rödel et al. 2014; Steg 2005; Van Wee 2009; Abou-Zeid, Ben-Akiva 2010; Prieto et al. 2017; Plötz et al. 2014). Поэтому для сопоставимости результатов были использованы данные всероссийского опроса, проведенного в ноябре 2015 г. в рамках реализации Мониторинга инновационного поведения населения\*.

Общая стратифицированная выборка исследования составила 1671 человек в возрасте 16 лет и старше, репрезентирующая население России по возрасту, полу, уровню образования, региону (на уровне федерального округа) и размеру населенного пункта. В выборку не вошли Чеченская и Ингушская Республики, пять малонаселенных и труднодоступных регионов (в основном Крайний Север), очень маленькие поселения (менее

---

\* <http://www.hse.ru/en/monitoring/innpeople/>.

50 человек), военные, заключенные и бездомные (около 4 % от общей численности взрослого населения).

**Метод сбора данных.** Данные были собраны путем личных интервью. Смещение отбора для контролируемых социальных групп не превышает 0,03 %. Интервью сопровождались телефонными звонками и логическим контролем для обеспечения качества данных.

Анкета была посвящена теме социального спроса на новые технологии. В ней были предложены примеры перспективных технологических инноваций (товаров или услуг), сгруппированные по семи направлениям: транспорт, биотехнологии, медицина, рациональное природопользование, ИКТ, энергоэффективность и новые материалы.

Технология каршеринга была упомянута в категории «транспорта» и была представлена на карточке как «Сервис почасовой аренды автомобиля для совершения коротких поездок за покупками, в аэропорт и др.» Респондентам последовательно задавались следующие вопросы:

1. Хотели ли бы вы воспользоваться каршерингом, если бы представилась такая возможность?

2. (В случае, если человек хотел воспользоваться технологией): В каком случае вы бы купили эту технологию? С вариантами ответа: 1) готов(а) в любом случае; 2) готов(а), если у меня будут свободные деньги на это; 3) не готов(а) платить за это.

3. (В случае, если человек не хотел воспользоваться технологией): Почему бы вы не стали пользоваться? С вариантами ответа: 1) не понимаю, что это такое; 2) мне лично это не нужно; 3) считаю это неэффективным, бесполезным; 4) это вызывает настороженность, беспокойство; 5) считаю это аморальным, неэтичным; 6) другое (уточните, что именно).

**Метод анализа данных.** В качестве метода исследования была использована бинарная логистическая регрессия, так как зависимая переменная (т.е. интерес к использованию технологии каршеринга) принимает значения 1 (хотел(а) бы воспользоваться) или 0 (не хотел(а) бы). Среди независимых переменных были применены социально-демографические характеристики респондента, ценностные установки, измеренные по методологии Шварца (в усеченном варианте), а также переменные по отношению к науке и технологиям и к потреблению технологических новинок.

#### *Описание независимых переменных*

**Ценностные установки.** Для оценки структуры разделяемых респондентами ценностей были использовали вопросы из опроса ценностей Шварца (Schwartz, Bilsky 1987). Ответы на эти вопросы варьируют

от 1 (точно не похоже на меня) до 4 (точно похоже на меня). Чтобы уменьшить размерность данных и обеспечить их нормальное распределение, мы применили факторный анализ (метод главных компонент). В результате были выявлены две базовые ценностные установки: ориентация на самовыражение и консервативность (табл. 1).

Таблица 1

### Результаты факторного анализа ценностных установок

Высказывания	Само-выражение	Консерватизм
Для меня важно предлагать новые идеи, быть творческой личностью, идти своим путем	.629	.158
Для меня важно быть богатым, иметь много денег и дорогих вещей	.703	.049
Жить в безопасности очень важно для меня, я стараюсь избегать того, что может сулить опасность	.117	.538
Для меня важно хорошо проводить время, баловать себя	.653	.108
Для меня важно делать что-то хорошее, полезное для общества	.274	.595
Для меня важно быть очень успешным(ой), чтобы окружающие знали о моих достижениях	.745	.152
Приключения и риск очень важны для меня, я стремлюсь к жизни, полной захватывающих событий	.677	-.051
Для меня важно всегда вести себя правильно, не совершать поступков, которые другие люди не одобрили бы	.068	.711
Для меня важна забота о природе и окружающей среде	.040	.748
Для меня важно следовать традициям и обычаям, принятым в моей семье или религии	-.053	.740

Первую базовую установку описывают утверждения, характеризующие скорее гедонистические устремления — тяга к творческому самовыражению, материальному благополучию и социальному признанию (успеху). Вторую задают преимущественно альтруистические мотивы — согласие с доминирующими традициями и общественными нормами, бережное отношение к окружающей среде. Обе установки рассматриваются в качестве объясняющих переменных, описывающих восприятие мира респондентами, и используются в общей модели принятия технологии каршеринга.



*Отношение к науке и технологиям.* Исследования (см., например: Graham-Rowe et al. 2012; Skippon, Garwood 2011) показали, что готовность использовать технологические новинки объясняется, помимо прочего, общей открытостью населения к новым технологиям, поэтому мы решили ввести соответствующие переменные в анализ.

В целях измерения установок респондентов по отношению к науке и технике мы адаптировали вопросы из Евробарометра с учетом российской специфики (Miller 2004, 2010; Шувалова 2010). Ответы на эти вопросы варьируют от 1 (совершенно не согласен) до 4 (полностью согласен). Как и в случае с анализом ценностей, для понижения размерности мы применили факторный анализ, в результате которого были выделены три основных типа установок: «вера в науку»; «обеспокоенность рисками» и «алармизм» (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты факторного анализа установок по отношению  
к науке и технике**

<b>Высказывания</b>	<b>Вера в науку</b>	<b>Обеспокоенность рисками</b>	<b>Алар- мизм</b>
Научно-технические достижения слишком быстро меняют нашу жизнь	.000	.120	.746
Наука и техника делают нашу жизнь более легкой и комфортной	.529	-.032	.502
Сегодня люди слишком сильно полагаются на достижения науки и техники	.108	.147	.766
Если какие-либо научные исследования могут принести человечеству не только пользу, но и вред, то такие исследования должны быть запрещены	.189	.352	.414
Научные исследования должны проводиться по любым темам, никакие запреты в этом отношении недопустимы	.329	.116	.230
Благодаря науке и новым технологиям работа становится намного интереснее	.728	.090	.024
Благодаря науке и новым технологиям станет больше благоприятных возможностей для будущих поколений	.779	.071	.060
Внедрение новых технологий является одним из главных условий того, чтобы сделать экономику страны конкурентоспособной	.684	.190	.062

Окончание таблицы 2

Высказывания	Вера в науку	Обеспокоенность рисками	Алармизм
Достижения науки и техники могут иметь непредвиденные последствия, опасные для человеческого здоровья и для окружающей среды	.160	.677	.129
Практическое применение достижений науки и техники может нарушать права человека (например, сканеры тела в аэропортах, видеонаблюдение в общественных местах)	.035	.739	.216
Достижения науки и техники в будущем могут быть использованы злоумышленниками	.122	.770	.021

Первый фактор объединяет утверждения, характеризующие безусловную веру в науку и новые технологии; второй — критические установки, обусловленные непредвиденными последствиями развития знания; третий — скептические настроения и тревожность, связанные в том числе с отсутствием возможности контроля за проводимыми исследованиями и разработками. Эти переменные описывают обобщенное восприятие респондентами науки и технологий.

*Отношение к новинкам.* В предыдущих исследованиях (см., например: Kawgan-Kagan 2015) было установлено, что потенциальные пользователи каршеринга демонстрируют признаки ранних пользователей технологий, выделяемых в теории диффузии инноваций Роджерса (Rogers 1985). Для проверки этой гипотезы в исследовании респондентам были предложены утверждения, характеризующие их установки по отношению к потреблению технологических новинок. В результате было выделено три категории пользователей:

— «ранние пользователи» (согласны со следующим утверждением: «Меня восхищают различные технические новинки, и я стараюсь использовать их при любой возможности»);

— «большинство» (склонны согласиться со следующим утверждением: «Без некоторых видов техники в современной жизни не обойтись»);

— «отстающие» (склонны соглашаться со следующим утверждением: «Мои друзья, родственники или знакомые часто подталкивают меня к покупке технических новинок»).

*Социально-демографические переменные.* На основе результатов предыдущих исследований мы включили в качестве предикторов несколько социально-демографических переменных: пол, возраст, наличие высшего образования, размер населенного пункта, уровень дохода, а также наличие водительских прав.

#### 4. Результаты

По результатам опроса, желание воспользоваться каршерингом выразили 29,5 % респондентов, что близко к уровню заинтересованности, продемонстрированной жителями Лондона и Токио, где проводились подобные исследования (Prieto et al. 2017). У респондентов, не заинтересованных в использовании технологии, уточняли причину. Лишь 8 % сказали, что не понимают сути этой технологии (сервиса); 10 % посчитали ее неэффективной, 3 % выразили настороженность и беспокойство, а 78 % отметили, что им лично это не нужно. Анализ причин отказов от использования технологии позволяет заключить, что на момент проведения обследования (2015 г.) она была понятна широким слоям населения и не ассоциировалась с какими-либо рисками. Иными словами, каршеринг в общественном восприятии отражался скорее как инкрементальная (направленная на постепенное улучшение свойств известного продукта или услуги), чем радикальная (предполагающая внедрение изменений принципиально нового свойства) инновация, обладающая значительным потенциалом для принятия населением прежде всего крупных городов.

Потенциал коммерциализации технологии также оказался довольно высоким: 86 % респондентов из числа выразивших к ней интерес отметили, что готовы заплатить за ее использование, причем каждый шестой (14 %) был готов воспользоваться сервисом даже в случае его высокой стоимости.

Результаты логистической регрессии (табл. 3) позволяют сделать несколько выводов.

Каршеринг — технология молодых. Возраст оказался значимым параметром для объяснения склонности к ее использованию. Чем моложе респонденты, тем выше вероятность попробовать эту технологию. Причин может быть несколько. Представители молодой когорты населения в целом более склонны к потреблению новинок, чем представители старших поколений. Кроме того, у молодежи может не быть сложившихся практик вождения, от которых они должны были бы отказаться в пользу нового технологического сервиса. Наконец, их финансовые возможности, вероятно, более ограничены по сравнению с другими социальными группами, что повышает их заинтересованность в альтернативном и более дешевом варианте использования автомобиля.

Таблица 3

## Результаты регрессионного анализа

	<b>B</b>	<b>Exp (B)</b>
<b>Возраст</b>	<b>-0,026***</b>	0,974
<b>Наличие водительских прав</b>	<b>0,245**</b>	1,277
Мужской пол	0,005	1,005
Наличие высшего образования	0,16	1,173
<b>Город</b>	<b>0,429***</b>	1,536
Доход	0,076	1,079
<b>Ценностные установки: самовыражение</b>	<b>0,159**</b>	1,172
Ценностные установки: консерватизм	-0,083	0,92
<b>Отношение к науке и технологиям: вера в науку</b>	<b>0,161**</b>	1,175
Отношение к науке и технологиям: обеспокоенность рисками	-0,002	0,998
Отношение к науке и технологиям: алармизм	-0,04	0,961
<b>Отношение к новинкам: ранние пользователи</b>	<b>0,821***</b>	2,272
Отношение к новинкам: большинство	0,123	1,131
Отношение к новинкам: позднее большинство	0,207	1,23
<b>Константа</b>	<b>-0,669**</b>	0,512
Псевдо R квадрат	0,152	
N	1614	
Процент правильных предсказаний	79,1	

\*\*\* p &lt;.001

\*\* p &lt;.05

\* p &lt;.01

Вторым значимым фактором, повышающим вероятность использования каршеринга, является тип населенного пункта, в котором проживает респондент. Результаты проведенного нами анализа показали, что жители городов выражают гораздо больший интерес к использованию технологии. Это подтверждает результаты предыдущих исследований (Becker et al. 2017; Clewlow 2016) и говорит в пользу транслируемой технологией модели потребительского поведения, нацеленного на снижение нагрузки на транспортные системы мегаполисов и городских районов со сложной транспортной доступностью.

Довольно очевидным фактором, влияющим на распространение каршеринга, является наличие у пользователей водительских прав. Это является обязательным условием того, чтобы реализация технологии стала возможной, и очевидным образом повышает интерес к совместному использованию автомобилей, а также делает обоснованными меры субсидирования рассматриваемой технологии в мегаполисах с целью улучшения транспортной и экологической ситуации.

Различные характеристики, выражающие разделяемые респондентами ценности, оказались статистически значимы для объяснения готовности использовать каршеринг. Так, гедонистические установки, проявляющиеся в общем стремлении к самовыражению, позитивно влияют на интерес к технологии. Аналогичным образом вера в пользу науки повышает вероятность использования каршеринга. Наконец, представители «раннего большинства», склонные к активному потреблению технических новинок, также выражают более заметный интерес к новому сервису. Следует отметить, что все эти ценностные характеристики скорее выражены у молодых респондентов.

В отличие от других исследований (см., например: Kawgan-Kagan 2015) пол оказался незначимой переменной. Это не дает оснований утверждать, что технология депривирует доступ к автомобилям для представителей того или иного пола, равно как и не позволяет говорить о большей склонности мужчин в России к использованию каршеринга. Анализ гендерных различий в вопросе использования рассматриваемой технологии требует проведения дополнительных исследований, основанных на статистике использования сервиса различными социальными группами.

Интересно, что переменная дохода также оказалась незначимой. Одним из возможных объяснений является то, что в своем изначальном инструментарии каршеринг задуман и позиционируется как технология, доступная широким слоям населения. Результаты частотного анализа (см. прилож.), наглядно демонстрируют, что технология одинаково интересна представителям сразу нескольких доходных групп: это и руководители, и студенты. Аналогичным образом не играет роли и наличие высшего образования.

Важно принимать во внимание и ограничения настоящего исследования, связанные прежде всего с годом его проведения (2015 г.), когда технология только стартовала на российском рынке и была де-факто прерогативой нескольких крупных городов. Это, в частности, объясняет значимую разницу в склонности к использованию каршеринга для различных типов населенных пунктов. Размер выборки также не позволяет провести более тонкие различия для представителей различных социаль-

ных слоев и отдельных регионов. Наконец, в списке переменных отсутствовали индикаторы, которые могли бы охарактеризовать ценность владения автомобилем и, например, частоту его использования. Поэтому измерить аспекты, связанные с соответствующими потребительскими практиками, предположительно имеющими большое влияние на выбор в пользу или против использования технологии, не представляется возможным.

Вместе с тем проведенный анализ показал, что отсутствие статистически значимых социально-демографических различий среди потенциальных пользователей каршеринга отвечает логике его позиционирования и повышает потенциал развития сервиса для различных целевых аудиторий.

## 5. Заключение

Несмотря на высокий интерес к использованию технологии каршеринга в определенных социальных группах, масштабы ее дальнейшего распространения будут зависеть от фактического опыта и транслируемой практики ранних пользователей, что является перспективным направлением для дальнейших исследований. При этом для оценки потенциала коммерциализации и диффузии технологии наряду с традиционными социально-демографическими переменными, которые не показали значительного объясняющего потенциала в нашем исследовании, важно обращать внимание на характеристики ценностного поля реальных и возможных пользователей. Более того, сама технология может нести определенный ценностный заряд. В случае каршеринга — как минимум ценности устойчивого развития, ответственного потребления, совместного использования транспортных средств при сохранении индивидуальных потребительских предпочтений. Эти и другие ценностные установки, которые может нести в себе технология, должны соотноситься с ценностной структурой общества, в которой они развиваются. Таким образом, при анализе потенциала их распространения и формировании соответствующих мер политики опора на использование ценностных характеристик потенциальных пользователей может оказаться более значимой для объяснения социальной заинтересованности в технологических инновациях. В свою очередь, это делает актуальным применение методов социальных и гуманитарных наук в исследованиях технологий и в транспортных исследованиях в частности.

Кроме анализа мнения ранних пользователей, важную роль в распространении инноваций и развитии рынков играют группы «отстающих» потребителей, представители которых, как правило, придерживаются консервативных взглядов и зачастую сознательно отторгают инновации.

Учитывая, что таких пользователей большинство, изучение их мнения может дать ценную информацию для прогнозирования развития технологии каршеринга. В частности, внимание может быть уделено причинам отказа от использования той или иной перспективной технологии. В нашем исследовании было выделено пять мотивирующих причин, сочетающих рациональные (функциональность, необходимость) и морально-этические (настороженность, неприязнь) установки. В случае с каршерингом, который оказался понятным большинству опрошенных, выстраивание отношения к сервису с рациональных позиций возможно для большинства потенциальных пользователей. Однако в случае с более сложными технологиями, которые требуют наличия специальных знаний (например, использование ГМО) или неоднозначны с точки зрения перспектив их применения (например, синтезированные мясные продукты), анализ структуры причин отказа может дать дополнительные возможности в интерпретации перспектив их дальнейшего развития и принятии решений о необходимости регулирования.

Наконец, развитие технологии или товаров и услуг на ее основе будет зависеть не только от функциональных характеристик и пользовательских предпочтений (заинтересованности), но и от развития среды, в которой она формируется, наличии альтернативных технических решений. В случае каршеринга речь будет идти прежде всего о транспортной инфраструктуре города в целом. Так, альтернативой может стать повышение доступности и уровня комфорта других видов транспорта, изменения правил передвижения в отдельных районах города, появления новых технологий, повышающих мобильность городского населения.

### Литература

- Кофтушкин Д.Э. (2011) Развитие общества потребления в России: кредитный фактор. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 14(5): 99–107.
- Урри Дж. (2012) *Мобильности*. М.: Праксис.
- Шувалова О.Р. (2010). Индикаторы инновационного климата в России (по итогам массовых опросов населения). *Форсайт*, 4(1): 38–52.
- Abou-Zeid M., Ben-Akiva M. (2012) Well-being and activity-based models. *Transportation*, 39(6): 1189–1207.
- Anable J., Gatersleben B. (2005) All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2–3): 163–181.
- Baptista P., Melo S., Rolim C. (2014) Energy, environmental and mobility impacts of car-sharing systems. Empirical results from Lisbon, Portugal. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 111: 28–37.

Becker H., Ciari F., Axhausen K.W. (2017) Comparing car-sharing schemes in Switzerland: User groups and usage patterns. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 97: 17–29.

Beirão G., Cabral J.S. (2007) Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport policy*, 14(6): 478–489.

Botsman R., Rogers R. (2011) *What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live*. Vol. 5. London: Collins.

Burghard U., Dütschke, E. (2019) Who wants shared mobility? Lessons from early adopters and mainstream drivers on electric carsharing in Germany. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 71: 96–109.

Burkhardt J.E., Millard-Ball A. (2006) Who is attracted to carsharing? *Transportation Research Record*, 1: 98–105.

Clewlow R.R. (2016) Carsharing and sustainable travel behavior: Results from the San Francisco Bay Area. *Transport Policy*, 51: 158–164.

Coll M.H., Vandersmissen M.H., Thériault M. (2014) Modeling spatio-temporal diffusion of carsharing membership in Québec City. *Journal of Transport Geography*, 38: 22–37.

Correia G., Viegas J.M. (2011) Carpooling and carpool clubs: Clarifying concepts and assessing value enhancement possibilities through a Stated Preference web survey in Lisbon, Portugal. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(2): 81–90.

Davis F.D., Bagozzi R.P., Warshaw P.R. (1989) User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8): 98–1003.

De Luca S., Di Pace R. (2015) Modelling users' behaviour in inter-urban carsharing program: A stated preference approach. *Transportation research part A: policy and practice*, 71: 59–76.

Dowling R., Maalsen S., Kent J.L. (2018) Sharing as sociomaterial practice: Car sharing and the material reconstitution of automobility. *Geoforum*, 88: 10–16.

Edler J., Georghiou L. (2007) Public procurement and innovation — Resurrecting the demand side. *Research policy*, 36(7): 949–963.

Efthymiou D., Antoniou C., Waddell P. (2013) Factors affecting the adoption of vehicle sharing systems by young drivers. *Transport policy*, 29: 64–73.

Enoch M.P., Taylor J. (2006) A worldwide review of support mechanisms for car clubs. *Transport Policy*, 13(5): 434–443.

Ferrero F., Perboli G., Rosano M., Vesco A. (2018) Car-sharing services: An annotated review. *Sustainable Cities and Society*, 37: 501–518.

Firnborn J., Müller M. (2011) What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm. *Ecological Economics*, 70(8): 1519–1528.

Goldman T., Gorham R. (2006) Sustainable urban transport: Four innovative directions. *Technology in society*, 28(1–2): 261–273.



Goodwin K.J. (2010) Reconstructing automobility: the making and breaking of modern transportation. *Global Environmental Politics*, 10(4): 60–78.

Graham-Rowe E., Gardner B., Abraham C., Skippon S., Dittmar H., Hutchins R., Stannard J. (2012) Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1): 140–153.

Hinkeldein D., Schoenduwe R., Graff A., Hoffmann C. (2015) Who Would Use Integrated Sustainable Mobility Services — And Why? *Sustainable urban transport*, 7: 177–203.

Kawgan-Kagan I. (2015) Early adopters of carsharing with and without BEVs with respect to gender preferences. *European Transport Research Review*, 7: 33.

Kyriakidis M., Happee R., De Winter J.C. (2015) Public Opinion on Automated Driving: Results of an International Questionnaire among 5000 Respondents.” *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 32: 127–40.

Le Vine S., Lee-Gosselin M., Sivakumar A., Polak J. (2014) A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: case study of London. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 32: 218–229.

Metz D. (2012) Demographic determinants of daily travel demand. *Transport Policy*, 21: 20–25.

Miller D. (2005) Materiality: an introduction. *Materiality*, 1: 1–50.

Miller J. D. (2010) The conceptualization and measurement of civic scientific literacy for the twenty-first century. *Science and the educated American: A core component of liberal education*, 136: 241–255.

Miller, J. D. (2004) Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: What we know and what we need to know. *Public Understanding of Science*, 13(3): 273–294.

Paundra J., Rook L., van Dalen J., Ketter W. (2017) Preferences for car sharing services: Effects of instrumental attributes and psychological ownership. *Journal of Environmental Psychology*, 53: 121–130.

Plötz P., Schneider U., Globisch J., Dütschke E. (2014) Who will buy electric vehicles? Identifying early adopters in Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 67: 96–109.

Prieto M., Baltas G., Stan V. (2017) Car sharing adoption intention in urban areas: What are the key sociodemographic drivers?. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101: 218–227.

Rödel C., Stadler S., Meschtscherjakov A., Tscheligi M. (2014) Towards autonomous cars: the effect of autonomy levels on acceptance and user experience. In: *Proceedings of the 6th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications*: 1–8.

Rogers E. (1995) *Diffusion of Innovations*. N.Y.: The Free Press.

Schwartz S.H., Bilsky W. (1987) Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of personality and social psychology*, 53(3): 550-562.

Shaheen S.A., Cohen A.P., Chung M.S. (2009) North American carsharing: 10-year retrospective. *Transportation Research Record*, 2110(1): 35-44.

Siegrist M.A. (1999) Causal Model Explaining the Perception and Acceptance of Gene Technology. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(10): 2093-2106.

Skippon S., Garwood M. (2011) Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(7): 525-531.

Steg L. (2005) Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2-3): 147-162.

Van Wee B. (2009) Self-selection: a key to a better understanding of location choices, travel behaviour and transport externalities? *Transport reviews*, 29(3): 279-292.

Venkatesh V., Davis F.D. (1996) A model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27(3): 451-481.

Zoepf S.M., Keith D.R. (2016) User decision-making and technology choices in the US carsharing market. *Transport Policy*, 51: 150-157.

### Источники

Bert J., Collie B., Gerrits M., Xu G. (2016) What's ahead for car sharing? *The Boston Consulting Group Report* [<https://www.bcgperspectives.com/content/articles/automotive-whats-ahead-car-sharing-new-mobility-its-impact-vehicle-sales/>] (дата обращения: 13.02.2019).

Grosse-Ophoff A., Hausler S., Heineke K., Möller T. (2017) How shared mobility will change the automotive industry. *McKinsey Report* [<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/how-shared-mobility-will-change-the-automotive-industry>] (дата обращения: 13.02.2019).

PWC (2018) *Обзор автомобильного рынка России в первом полугодии 2018 г. и перспективы развития* [<https://www.pwc.ru/ru/assets/auto-press-briefing-05-09-2018.pdf>] (дата обращения: 13.02.2019).

Официальный сайт Мэра Москвы. *Двенадцать миллионов поездок с начала года: почему каршеринг становится все популярнее у москвичей* [<https://www.mos.ru/news/item/45314073/>] (дата обращения: 13.02.2019).

## Приложение

## Описательные статистики заинтересованных в технологии каршеринга

Социально-демографические параметры	Доля заинтересованных в использовании каршеринга внутри соответствующей группы, %
<b>Всего</b>	<b>29,5</b>
<b>1. Пол</b>	
Мужской	33,4
Женский	26,3
<b>2. Возрастная группа</b>	
16–24 года	42,2
25–34 года	41,5
35–44 года	33,8
45–54 года	24,9
55–64 года	19,6
65 лет и старше	9,4
<b>3. Образование</b>	
Высшее	36,5
Среднее специальное	28,6
Среднее	26,5
Ниже среднего	20,1
<b>4. Уровень доходов</b>	
Хватает только на покупку продуктов	17,9
Хватает на покупку продуктов и одежды	29
Хватает на покупку ТДП	36,5
<b>5. Тип населенного пункта</b>	
Москва	34,8
более 500 тыс. жителей	34,4
от 100 до 500 тыс. жителей	31,5
города до 100 тыс. жителей	27,8
село	23,1
<b>6. Род деятельности</b>	
Предприниматель	26,4
Руководитель	45,2
Специалист	35,9
Служащий	36,3
Рабочий	31
Учащийся, студент	48,4
Пенсионер	13,3

Окончание приложения

Социально-демографические параметры	Доля заинтересованных в использовании каршеринга внутри соответствующей группы, %
Домохозяйка	31,2
Безработный	26,5
<b>7. Федеральный округ</b>	
Северо-Западный	21,5
Центральный	30
Южный	27,3
Приволжский	34
Уральский	40,8
Сибирский	26,4
Дальневосточный	19,3

## DEMAND FOR CARSHARING IN RUSSIA: A PORTRAIT OF POTENTIAL USERS

*Alena Nefedova* (anefedova@hse.ru),  
*Konstantin Fursov* (kfursov@hse.ru)

National Research University "Higher School of Economics", Moscow, Russia

**Citation:** Nefedova A., Fursov K. (2019) Spros na karshering v Rossii: portret potentsial'nykh pol'zovateley [Demand for Carsharing in Russia: A Portrait of Potential Users]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 150–171. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.9> (in Russian).

**Abstract.** Attractiveness of technology model of car rental where people rent cars for short periods of time (car sharing) is increasing among users across the globe. Aimed at solving the problem of road congestion, it has already gained substantial support from national governments as well as from the Millennials, who accepted the idea of shared economy. However, the range of potential users of car sharing is much wider. This raises the question of the people's readiness to adopt not only the newest technology, but also the model of social relations that it brings in. Scholars have been addressing the issue in relatively few studies, paying closer attention to the analysis of social and demographic characteristics of potential users. At the same time, the question of value attitudes of the respondents, defining their further behavioral patterns, often remains untouched. The purpose of this paper is to eliminate the gap. A suggested answer to the question of who are potential users of carsharing technology in Russia is based on the results of the all-Russian representative population survey conducted in 2015. In addition to variables that demonstrate the social and demographic profile of respondents interested in this technology (similar to previous research), our analysis includes public attitudes to science and technology and the propensity to consume

technological innovations. As additional explanatory variables we considered values shared by potential car sharing users. The overall level of interest in technology was assessed as high — 29,5 % of the respondents expressed a desire to try it. It was found that the tendency to use car sharing, in addition to age, availability of a driver's license and the fact of living in a big city, is positively influenced by the respondents' values shared by the group of "early adopters" of technological innovations, i.e. the propensity for self-expression and positive attitudes towards science and technology.

**Keywords:** car sharing in Russia, demand for technology, potential users, new transport technologies, cost-sharing economy, diffusion of innovations.

## References

- Abou-Zeid M., Ben-Akiva M. (2012) Well-being and activity-based models. *Transportation*, 39(6): 1189–1207.
- Anable J., Gatersleben B. (2005) All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2–3): 163–181.
- Baptista P., Melo S., Rolim C. (2014) Energy, environmental and mobility impacts of car-sharing systems. Empirical results from Lisbon, Portugal. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 111: 28–37.
- Becker H., Ciari F., Axhausen K.W. (2017) Comparing car-sharing schemes in Switzerland: User groups and usage patterns. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 97: 17–29.
- Beirão G., Cabral J.S. (2007) Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport policy*, 14(6): 478–489.
- Botsman R., Rogers R. (2011) *What's mine is yours: how collaborative consumption is changing the way we live*. Vol. 5. London: Collins.
- Burghard, U., Dütschke, E. (2019) Who wants shared mobility? Lessons from early adopters and mainstream drivers on electric carsharing in Germany. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 71: 96–109.
- Burkhardt J.E., Millard-Ball A. (2006) Who is attracted to carsharing? *Transportation Research Record*, 1: 98–105.
- Clewlow R.R. (2016) Carsharing and sustainable travel behavior: Results from the San Francisco Bay Area. *Transport Policy*, 51: 158–164.
- Coll M.H., Vandersmissen M.H., Thériault M. (2014) Modeling spatio-temporal diffusion of carsharing membership in Québec City. *Journal of Transport Geography*, 38: 22–37.
- Correia G., Viegas J.M. (2011) Carpooling and carpool clubs: Clarifying concepts and assessing value enhancement possibilities through a Stated Preference web survey in Lisbon, Portugal. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(2): 81–90.
- Davis F. D., Bagozzi R.P., Warshaw P.R. (1989) User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8): 982–1003.
- De Luca S., Di Pace R. (2015) Modelling users' behaviour in inter-urban carsharing program: A stated preference approach. *Transportation research part A: policy and practice*, 71: 59–76.

Dowling R., Maalsen S., Kent J.L. (2018) Sharing as sociomaterial practice: Car sharing and the material reconstitution of automobility. *Geoforum*, 88: 10–16.

Edler J., Georghiou L. (2007) Public procurement and innovation — Resurrecting the demand side. *Research policy*, 36(7): 949–963.

Efthymiou D., Antoniou C., Waddell P. (2013) Factors affecting the adoption of vehicle sharing systems by young drivers. *Transport policy*, 29: 64–73.

Enoch M.P., Taylor J. (2006) A worldwide review of support mechanisms for car clubs. *Transport Policy*, 13(5): 434–443.

Ferrero F., Perboli G., Rosano M., Vesco A. (2018) Car-sharing services: An annotated review. *Sustainable Cities and Society*, 37: 501–518.

Firnkorn J., Müller M. (2011) What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm. *Ecological Economics*, 70(8): 1519–1528.

Goldman T., Gorham R. (2006) Sustainable urban transport: Four innovative directions. *Technology in society*, 28(1–2): 261–273.

Goodwin K.J. (2010) Reconstructing automobility: the making and breaking of modern transportation. *Global Environmental Politics*, 10(4): 60–78.

Graham-Rowe E., Gardner B., Abraham C., Skippon S., Dittmar H., Hutchins R., Stannard J. (2012) Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1): 140–153.

Hinkeldein D., Schoenduwe R., Graff A., Hoffmann C. (2015) Who Would Use Integrated Sustainable Mobility Services—And Why? *Sustainable urban transport*, 7: 177–203.

Kawgan-Kagan I. (2015) Early adopters of carsharing with and without BEVs with respect to gender preferences. *European Transport Research Review*, 7: 33.

Koftunkin D. (2011) Razvitiye obshchestva potrebleniya v Rossii: kreditnyy faktor [Development of a consumer society in Russia: a credit factor]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 14(5): 99–107 (in Russian).

Kyriakidis M., Happee R., De Winter J.C. (2015) Public Opinion on Automated Driving: Results of an International Questionnaire among 5000 Respondents.” *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 32: 127–40.

Le Vine S., Lee-Gosselin M., Sivakumar A., Polak J. (2014) A new approach to predict the market and impacts of round-trip and point-to-point carsharing systems: case study of London. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 32: 218–229.

Metz D. (2012) Demographic determinants of daily travel demand. *Transport Policy*, 21: 20–25.

Miller D. (2005) Materiality: an introduction. *Materiality*, 1: 1–50.

Miller J.D. (2010) The conceptualization and measurement of civic scientific literacy for the twenty-first century. *Science and the educated American: A core component of liberal education*, 136: 241–255.

Miller J.D. (2004) Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: What we know and what we need to know. *Public Understanding of Science*, 13(3): 273–294.

Paundra J., Rook L., van Dalen J., Ketter W. (2017) Preferences for car sharing services: Effects of instrumental attributes and psychological ownership. *Journal of Environmental Psychology*, 53: 121–130.

Plötz P., Schneider U., Globisch J., Dütschke E. (2014) Who will buy electric vehicles? Identifying early adopters in Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 67: 96–109.

Prieto M., Baltas G., Stan V. (2017) Car sharing adoption intention in urban areas: What are the key sociodemographic drivers? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101: 218–227.

Rödel C., Stadler S., Meschtscherjakov A., Tscheligi M. (2014) Towards autonomous cars: the effect of autonomy levels on acceptance and user experience. In: *Proceedings of the 6th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications*: 1–8.

Rogers E. (1995) *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.

Schwartz S. H., Bilsky W. (1987) Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of personality and social psychology*, 53(3): 550–562.

Shaheen S.A., Cohen A.P., Chung M.S. (2009) North American carsharing: 10-year retrospective. *Transportation Research Record*, 2110(1): 35–44.

Shuvalova O.R. (2010) Indikatory innovatsionnogo klimata v Rossii (po itogam massovyh oprosov naseleniya) [Indicators of Innovation Climate in Russia (Results of Mass Population Surveys)]. *Foresight*, 4(1): 38–52 (in Russian).

Siegrist M.A. (1999) Causal Model Explaining the Perception and Acceptance of Gene Technology. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(10): 2093–2106.

Skippon S., Garwood M. (2011) Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(7): 525–531.

Steg L. (2005) Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2–3): 147–162.

Urry J. (2012) *Mobilnosti* [Mobilities]. Moscow: Praxis (in Russian).

Van Wee B. (2009) Self-selection: a key to a better understanding of location choices, travel behaviour and transport externalities? *Transport reviews*, 29(3): 279–292.

Venkatesh V., Davis F.D. (1996) A model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27(3): 451–481.

Zoepf S.M., Keith D.R. (2016) User decision-making and technology choices in the US carsharing market. *Transport Policy*, 51: 150–157.

## ТУРНИКЕТЫ И ПЛАТЕЖНАЯ ДИСЦИПЛИНА В НАЗЕМНОМ ГОРОДСКОМ ТРАНСПОРТЕ МОСКВЫ

*Константин Павлович Глазков<sup>ab</sup> (glazkov.konst@gmail.com),  
Алина Сергеевна Новикова<sup>b</sup>,  
Анастасия Сергеевна Былинкина<sup>b</sup>,  
Василий Фёдорович Еленкин<sup>b</sup>*

<sup>a</sup> Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

<sup>b</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Цитирование:** Глазков К.П., Новикова А.С., Былинкина А.С., Еленкин В.Ф. (2019) Турникеты и платежная дисциплина в наземном городском транспорте Москвы. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 172–195.  
<https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.10>.

**Аннотация.** На протяжении последних 15 лет в московском наземном транспорте функционировала турникетная система. В сентябре 2018 г. турникеты полностью убрали из салонов, аргументируя тем, что пассажиры стали более сознательно подходить к оплате проезда, чему их, собственно, научили турникеты. Задача исследования — показать, какой пользовательский опыт выработала турникетная система за время своего существования. Оплату проезда в транспорте принято объяснять работой двух принципов: доверия и контроля. Принцип доверия заключается в формировании устойчивых отношений между пассажирами и перевозчиком, где каждая сторона подчеркивает заинтересованность друг в друге. Принцип контроля подразумевает усиление наблюдения за оплатой проезда и появление механизмов принуждения со стороны перевозчика. Мы сделали акцент на описании работы другого принципа, который слабо учитывается в дискуссии об эффективности турникетной системы, — дисциплины. В декабре 2017 г. мы проводили наблюдение за тем, как пассажиры пользуются турникетом при оплате проезда через валидатор у передней двери. Это был последний месяц повсеместной работы турникетов (с 1 января 2018 г. их сняли на более чем 70 маршрутах). Нам удалось выявить, что прохождение турникета ставит пассажира в неудобную ситуацию: в условиях давления со стороны очереди необходимо максимально быстро прислонить проездной билет к валидатору и протиснуться с сумками и детьми через турникет. В такой ситуации пассажиры в основном фокусируют внимание не на тех сигналах, которые сообщает валидатор, а на необходимости механического прокручивания ножек турникета. Сейчас, когда уже турникеты сняли со всех маршрутов наземного транспорта, мы наблюдаем отсутствие сформировавшейся привычки сознательного взаимодействия с валидаторами. Пасса-



жиры, если прислоняют проездные билеты к валидатору, чаще всего мало внимания уделяют, удалось ли валидатору распознать билет и списать поездку. В результате мы приходим к выводу, что связи между 15-летним функционированием турникетной системы и сознательной оплатой проезда нет. Таким образом, стратегическое взаимодействие власти и пассажиров демонстрирует, что, помимо формирования доверительных отношений и механизмов контроля, важно учитывать дисциплинарную компоненту пользовательского опыта.

**Ключевые слова:** пассажирский опыт, турникетная система, городской транспорт, оплата проезда, технологии, Москва.

## Введение

Предлагаемый текст продолжает наше исследование работы турникетной системы (Глазков, Деев, Шаулин 2018), когда ее уже не стало. Изучение того, чего нет, в данном случае не является безнадежной затеей. В первую очередь потому, что нас интересуют дисциплинарные последствия 15-летнего периода работы турникетной системы, которые мы можем наблюдать в наземном транспорте Москвы по сей день. В контексте обсуждения взаимоотношений между пользователями и технологиями история работы турникетной системы довольно показательна. На ее примере мы видим, как иногда технологические реформы реализуются за счет сокращения присутствия технологических устройств, а переход к новой системе оплаты опирается на сформировавшиеся пользовательские привычки и практики.

С 1 января 2018 г. турникеты были сняты на 72 автобусных маршрутах Москвы (На 72 автобусных маршрутах с 1 января уберут турникеты). Затем в течение года турникеты исчезли в 27 из 48 трамвайных маршрутов (Яблоков), а с 1 сентября 2018 г. московский наземный транспорт полностью перешел на бестурникетную систему оплаты проезда (Собянин поручил убрать все турникеты в наземном транспорте). В рамках обоснования решения снять турникеты приводились разные аргументы: от увеличения скорости передвижения транспорта и комфорта пассажиров до готовности пассажиров более ответственно подходить к оплате проезда. И если скорость и комфорт, как и следовало ожидать, выросли, то по поводу роста безбилетников у властей оставались опасения. «Надеюсь на то, что платежная дисциплина и ответственность пассажиров стали гораздо выше, — сообщил мэр Москвы Сергей Собянин. — Москвичи понимают, что, если опять будет огромная масса безбилетников, мы вынуждены будем вернуться к старой системе» (В больших автобусах и новых трамваях с 1 января уберут турникеты).

При этом именно доля безбилетников выступала в качестве ключевого параметра при оценке предыдущих экспериментов по снятию турникетов в трамвае № 17 осенью 2013 г. Тогда эксперимент был признан неудачным: до 40 % пассажиров в отсутствие контролеров переставали покупать билеты, а и.о. главы департамента транспорта Максим Ликсутов был вынужден констатировать неготовность Москвы отказаться от турникетов в наземном транспорте (Москва не готова убрать турникеты в наземном транспорте).

Официальные сведения об изменении доли безбилетников после общего снятия турникетов в 2018 г. не раскрываются. В неофициальных источниках проскальзывала цифра о росте в Москве на 12 % (Зачем на самом деле Собянин отменяет турникеты в автобусах), в Зеленограде — на 6,5 % (Сколько пассажиров перестало платить за проезд после отмены турникетов?). В личном блоге мэра Москвы признавал, что «число безбилетников выросло, но не критично», отмечая, что в целом «[пассажиры] стали более ответственными при оплате проезда» (Об отмене турникетов).

При всем масштабе успеха перехода на новую систему турникету в этой истории отводится довольно важная, хотя и нелицеприятная роль. Отменяя турникеты, мэр Москвы оправдывал их введение в 2003 г.: «Мы вынуждены были создать эту турникетную систему, и она очень помогла в наведении порядка: количество пассажиров, которые оплачивают свой проезд, выросло почти на четверть» (В больших автобусах и новых трамваях с 1 января уберут турникеты). Наведение порядка и повышение платежной дисциплины — вот те достижения, которые, по мнению властей, были достигнуты благодаря турникетной системе, несмотря на причиненный дискомфорт и прочие ее недостатки. *Задача настоящей статьи* заключается в том, чтобы показать, как изменилась оплата проезда в наземном транспорте после того, как механическое принуждение турникета замещено дисциплиной пассажиров.

В рамках исследования мы проводили видеонаблюдение за оплатой проезда в наземном транспорте Москвы (табл. 1). Общий объем эмпирического материала составил примерно шесть часов видеонаблюдения и включил в себя данные о трех этапах функционирования системы оплаты в равных пропорциях: турникетный этап (17 эпизодов в декабре 2017 г.), бестурникетный этап на части маршрутов (19 эпизодов в марте-апреле 2018 г.) и бестурникетный этап на всех маршрутах (12 эпизодов в ноябре-декабре 2018 г.).

Наблюдение проводилось в разных режимах. Когда работали турникеты, мы вели одиночную съемку оплаты проезда через валидатор и турникет у передней двери. Когда турникеты были сняты частично, мы проводили

одиночное наблюдение в основном у второй двери. После того как наземный транспорт полностью перешёл на бестурникетную систему, мы проводили групповое наблюдение, одновременно снимая все двери.

Таблица 1

**Распределение видеонаблюдений по периодам и типам транспорта  
(минут / кол-во вошедших пассажиров)**

Тип наблюдения	Система оплаты	Период	Автобус	Троллейбус	Трамвай	Трамвай «Витязь-М»	Всего
Одиночное	Турникетная система	2017 декабрь	54 / 300	10 / 147	37 / 80	X	101 / 527
Одиночное	Бестурникетная система (несплошная)	2018 март-апрель	84 / 185	X	14 / 50	20 / 60	118 / 295
Групповое	Бестурникетная система (сплошная)	2018 ноябрь-декабрь	47 / 158	X	31 / 80	36 / 95	114 / 333
<b>Всего</b>			185 / 643	10 / 147	82 / 210	56 / 155	333 / 1155

Далее мы показываем, как изменилось пространство салона, стало ли оно менее дисциплинарным после отмены турникетов. Мы также подробно описываем, как происходила оплата проезда при турникетах и как она изменилась при одиночных валидаторах. В результате мы приходим к выводу, что турникетам удалось поднять платежную дисциплину пассажиров, которая осталась и после их отмены, однако именно сформировавшаяся платежная дисциплина служит одной из причин высокой доли безбилетников в бестурникетном транспорте.

**Турникет как фигуративный персонаж:  
есть ли недостающая масса?**

Описывая доводчика двери как полноценного участника взаимодействия, Б. Латур расширяет границы антропоморфности (Латур 2004). Антропоморфные предметы, которые нас окружают, преисполнены не только делегированными им обязанностями, но и человеческими качествами (заботой, вредностью и пр.), что позволяет рассматривать их как фигуративных персонажей. Доводчик двери заменяет недисциплинированного швейцара, а турникет — недисциплинированного кондуктора и пассажира.

Пожалуй, турникет является даже более подходящим устройством для описания прагматичной моральности, чем доводчик двери. Долгое время, пока работала турникетная система, сами турникеты оставались в тени, подобно латуровским вещам: «скрытые и презренные <...>, которые дополняют нашу мораль» (Латур 2004). В то же время турникеты как фигуративные персонажи обладали непосредственной телесностью: они не давали пройти, вынуждали их толкать и били в ответ по ногам. Причиняя дискомфорт пассажирам, турникеты в большинстве случаев снимали с них тяжелый моральный выбор: платить или не платить за проезд.

Однако в случае с турникетом мы не наблюдаем простого замещения человека устройством: «Здесь вам и предлагается старый мамфордский выбор: либо дисциплинировать людей, либо заменить ненадежных людей на другой делегированный человеческий персонаж» (Латур 2004). Работа турникета — это пример комбинации обоих вариантов: заменить ненадежных людей на другой делегированный человеческий персонаж, чтобы он дисциплинировал людей. В таком случае турникет перестает укладываться в бинарную логику доверия — контроля (Dauby, Kovacs 2006; Killias, Scheidegger, Nordenson 2009), где мы как проектировщики системы оплаты проезда больше склонны либо доверять пассажирам, либо их контролировать. Турникет прекращает быть всего лишь элементом дизайнерского решения, т.е. барьером для проверки билетов (ticket barriers) (Barabino, Salis, Useli 2015). Турникет — это еще и воспитатель нового дисциплинированного пассажира, устройство, которое инкорпорирует в человеческие тела новые правила. Результатом 15-летнего воспитания (работы турникетной системы) должен был стать новый пассажир, который ответственно подходит к оплате проезда и которому наконец-то можно доверять. Так ли это?

Для начала необходимо отметить, что оплата проезда — это двигательное умение. То есть готовность пассажиров более ответственно подходить к оплате проезда, помимо осознанности (например, знания о стоимости разных билетов и величине штрафа), подразумевает приученность пассажира совершать определенные телесные манипуляции с билетом и находящимися в салоне устройствами. «Усвоение (saisie) навыка — это усвоение значения, но это двигательное усвоение двигательного значения» (Мерло-Понти 1999: 191–192).

В исследовании прагматических режимов Л. Тевено это означает смещение акцента в пользу изучения «способ[ов] телесной вовлеченности на самом низком уровне — жесты, движения, эмоции, которые также играют роль в приспособлении и координации» (Тевено 2006: 6). Ключевыми элементами в приспособлении становятся «ошибки, приравнива-

ние к обстоятельствам, корректировка [поведения], а также критика и обвинение с требованием восстановить справедливость» (Тевено 2006: 7).

Пассажиры пытались найти приемлемые способы обращения с турникетами, когда те работали вместе с валидаторами. Теперь пассажиры пытаются найти общий язык с валидаторами, когда те остались одни. Валидатор с турникетом и просто валидатор оставляют разные отпечатки на пассажирском опыте и практиках. Причем этот опыт максимально будничным и незаметным. «В режиме обыденности (*régime de familiarité*) агентность человеческих и нечеловеческих существ сближается: при этом можно даже сказать, что не только вещи персонализуются, но и личность упрочивает свое положение и овеществляется благодаря своему окружению» (Тевено 2006: 17).

По сравнению с турникетом, валидатор — менее фигуративный персонаж для оплаты проезда. Он не настолько настойчив и однозначен в своих действиях. Турникет же, напротив, буквально источал власть: «Власти во множественном числе — это некоторая совокупность или конфигурация локальных эффектов» (Сивков 2017: 63). Тело турникета помещало пассажира в особое технологическое пространство, в рамках которого, действуя по совокупности правил, «начинает образовываться новый объект» — «тело упражнения» (Фуко 1999).

Иными словами, ответ на ключевой вопрос нашего исследования кроется в рассмотрении ситуации, когда дисциплинированное тело пассажира помещается в новую пространственную среду без турникета. Что с ним происходит? Сможет ли справиться «новая» технология (валидатор без турникета) без избыточного материального принуждения? Как будет происходить приспособление «старого» тела к «новым» условиям, когда власть в лице валидатора стала более анонимной и функциональной, а пассажир — более индивидуализированным?

### Предварительные расчеты

Перед тем как перейти к непосредственному описанию прагматических режимов по оплате проезда внутри салона транспорта, обратимся к сравнению доли попытавшихся оплатить проезд пассажиров и доли успешных попыток оплатить проезд при разных технологических системах, которые были рассчитаны на базе имеющихся видеоданных (табл. 2).

Если посмотрим на результаты работы турникетной системы, мы заметим, насколько успешно турникет принуждал пассажиров платить. Доля людей, которые осознанно уклонялись от оплаты проезда, т.е. не предпринимали никаких попыток прислонить билет к валидатору, не превышала 4 %. Среди остальных встречалось лишь 2 %, которые испытывали труд-

Таблица 2

**Доли попытавшихся оплатить проезд пассажиров и доли успешных попыток оплатить проезд в зависимости от системы оплаты и вида транспорта (доля попыток / доля успешных попыток)**

Система оплаты	Период	Автобус	Троллей-бус	Трам-вай	Трамвай Витязь-М	В среднем
Турникетная система	2017 декабрь	97% / 95%	98% / 97%	93% / 87%	X	96% / 94%
Бестурникетная система (несплошная)	2018 март-апрель	85% / 76%	X	62% / 42%	67% / 50%	77% / 65%
Бестурникетная система (сплошная)	2018 ноябрь-декабрь	86% / 74%	X	85% / 74%	83% / 66%	85% / 72%
В среднем		91% / 84%	X	82% / 71%	77% / 60%	<b>88% / 80%</b>

ности с билетом и которым не удавалось его валидировать. Итого — всего 6 % «безбилетников», если мы посмотрим на ситуацию глазами государства (Скотт 2005) и сопоставим объем пассажиропотока и выручки. Что же происходит, когда настолько дисциплинированные пассажиры сталкиваются с отсутствием турникета?

В первое время работы бестурникетной системы (весна 2018 г.) мы наблюдаем существенный рост доли уклонистов — до 23 %. Среди тех, кто попытался произвести оплату, 12 % пассажиров не смогли этого сделать. Но уже к концу года, когда бестурникетная система несколько месяцев работала по всему городу, мы видим стабилизацию доли уклонистов на уровне 15 %, хотя опять же около 13 % пассажиров безуспешно пытались оплатить проезд. Итого — 35 и 28 % «безбилетников» соответственно.

О чем говорят эти цифры? Во-первых, турникеты гораздо более эффективно принуждали людей платить за проезд (96 % против 77 и 85 %). Во-вторых, в ситуации проблемы с билетом турникеты умели «дожать» пассажира, чтобы тот все же успешно валидировал (или сначала купил, а потом валидировал) билет (2 % против 12 и 13 %). В-третьих, доля конечных «безбилетников» (осознанных и случайных) существенно (примерно в пять раз) отличается после снятия турникетов.

Опустим вопрос, что можно назвать «некритичным ростом числа безбилетников». Обратим внимание на то, что после полного перехода на бестурникетную систему и некоторого времени ее функционирования доля осознанных уклонистов снизилась, что говорит о том, что не только турникет, но и риск встретить контроллера способен принуждать опла-

чивать проезд. Однако наравне с осознанными уклонистами (15 %) мы получаем сопоставимые потери среди тех, кто пытается оплатить проезд, но испытывает трудности, причем их доля остается на том же уровне (12–13 %) на протяжении всего 2018 г.

Для того чтобы объяснить масштабы неоплаты проезда в рамках бес-турникетной системы, нам нужно сравнить, что происходило в салоне, когда турникеты работали, и что случилось, когда их не стало. Для этого мы рассмотрим, как изменилось пространство внутри салона, а также практика (не)оплаты проезда после снятия турникетов.

### Как изменилось пространство внутри салона

Исчезновение турникетов стало значительной переменной в топографии салона наземного транспорта. Сравнивая обстановку в салоне в конце 2017 г., когда еще работали турникеты, и в 2018 г., мы видим увеличение разнообразия пассажирских стратегий поведения внутри салона.

Раньше, при турникетах, существовал «идеальный» тип пассажира, который заходил в первую дверь, быстро, четко и без заминок прикладывал карту к валидатору, проворачивал турникет и сразу же проходил в салон. Большинство пассажиров придерживались данного сценария. Однако случались и исключения. Можно выделить два типа отступления от базового сценария: намеренное уклонение от оплаты проезда (рис. 1) и вынужденные «ужимки» пассажиров (рис. 2), которым затруднительно совершать все манипуляции по правилам и в нужном темпе (пассажиры с детьми, с крупными сумками, пожилые — подробнее о «неудобных» пассажирах см.: Глазков, Деев, Шаулин 2018).

Несмотря на различие в мотивах у данных групп видимое исполнение отклоняющегося поведения может полностью совпадать: по возможности пассажиры скрывают, что испытывают трудности с прохождением турникета, или оправдывают неспособность пройти через турникет по билету с помощью вербальных разъяснений и переноса ответственности на само устройство.

Исчезновение заградительного барьера в виде турникета на входе в салон позволило быстро и беспрепятственно проходить внутрь даже без оплаты. Теперь оплата проезда может быть отложена: пассажир может сначала пройти вглубь салона, подойти к удобно расположенному валидатору у другой двери, или даже оплатить проезд непосредственно перед выходом из транспорта (рис. 3).

Поменялся также порядок действий у пассажиров с сумками (рис. 4). В бес-турникетном транспорте пассажир может сначала пройти в салон, разместить сумки на сиденье или на полу, достать билет и лишь затем





Рис. 1–2. Девушка пролезает под турникетом

([https://www.youtube.com/watch?v=7e\\_b5iOTbl0&feature=youtu.be&t=0s](https://www.youtube.com/watch?v=7e_b5iOTbl0&feature=youtu.be&t=0s))

Дети до семи лет пролезают под турникетом

(<https://www.youtube.com/watch?v=ixoWkpZIVNA&feature=youtu.be&t=3m14s>)



Рис. 3. Пассажиры валидируют социальные карты перед выходом на следующей остановке (<https://youtu.be/R98BRNwF8s>)





Рис. 4. Женщина с сумками оплачивает проезд, разместив их на сиденье ([https://youtu.be/ZK6\\_Omdf\\_EI?t=195](https://youtu.be/ZK6_Omdf_EI?t=195))

вернуться к валидатору и оплатить проезд. Это значительно упростило задачу «сумчатых»: в примере ниже мы видим, что женщина может потратить около 30 секунд на поиск карты, удобно расположив сумки на сиденье, что было бы невозможно в турникетном транспорте.

Тем не менее появление возможности заходить в разные двери и откладывать валидацию билета размывало нормативные представления о пассажирском поведении. Исчезновение базового сценария сказалось на всех категориях пользователей общественного транспорта. Те, кто старается его придерживаться, стали действовать более вариативно, каждый раз адаптируясь под условия конкретной поездки. После исчезновения турникетов перемещения внутри салона перестали быть строго регламентированными. Пропала также коллективная зависимость пассажиров друг от друга, когда скорость посадки зависела от слаженной работы по валидации билетов. Теперь пассажиры безучастно проходят мимо, практически не обращая внимания на то, как оплачивают проезд их попутчики.

### **Как изменилась зона ответственности пассажира**

Турникет как техническое устройство предполагал однозначную обратную связь для пассажиров: через телесный опыт (не) успешного прокручивания ножек турникет сообщал пассажирам об исходе попытки

валидировать билет. Преодоление турникета, по билету или любым другим способом, переводило пассажира в категорию «успешных» — тех, чей статус пребывания в салоне больше не вызывает вопросов.

Важно отметить, что в рамках турникетной системы сигналы валидатора преимущественно игнорировались пассажирами. Основной фокус внимания пассажиров при оплате проезда был прикован к манипуляции с турникетом (рис. 5). После снятия турникетов взаимодействие с валидатором выходит на передний план и становится более вариативным.

Отличие от связки «валидатор — турникет», сам по себе валидатор выстраивает персонализированные отношения с каждым пассажиром по отдельности, что подразумевает приобретения индивидуального знания о работе валидатора и средствах эффективного взаимодействия с ним. Оставшийся один на один с пассажиром валидатор требует более осознанного отношения к оплате проезда, когда пассажир учится распознавать

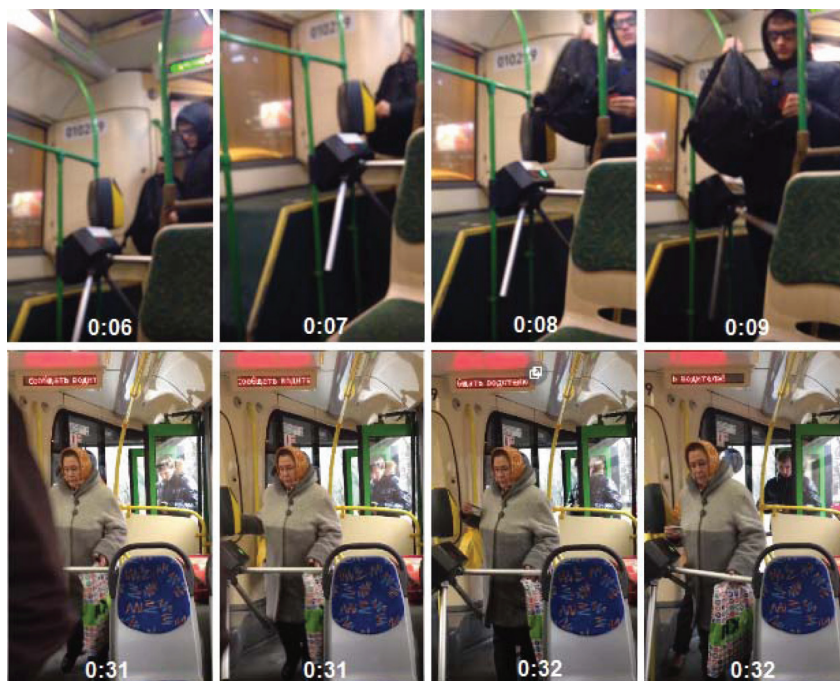


Рис. 5. Пассажиры отслеживают разрешительный сигнал турникета (видеофрагмент 1 — <https://youtu.be/DIYVcK48rFQ?t=6>; видеофрагмент 2 — <https://youtu.be/ixoWkpZIVNA?t=30>)

ответные сигналы валидатора и принимать решения без механического принуждения со стороны турникета.

Более понятный турникет имел два состояния в рабочем положении: заблокированный и разблокированный. По сути, пассажиры учились максимально ловко распознавать, удалось ли им разблокировать турникет, чтобы как можно быстрее его повернуть и пройти внутрь салона. Ключевым элементом для распознавания успешности разблокировки турникета была не индикация валидатора (световая и информация на строчном дисплее), а звук разблокировки, световой индикатор на самом турникете и его податливость для вращения.

Если визуализировать звуковую дорожку успешного прохождения турникета тремя пассажирами (рис. 6), то мы увидим, что непосредственно перед вращением турникета (красные стрелочки) наступает момент разблокировки турникета (желтые стрелочки). Именно после этого звукового сигнала пассажир может начать пробовать повернуть турникет. Обычно считывание звукового сигнала и попытки повернуть турникет совершаются быстро, друг за другом. Хотя в зависимости от пассажира временная дистанция между этими двумя событиями может варьироваться от десятых долей секунды до нескольких секунд.

Одиночный валидатор же имеет разные варианты ответных сигналов, включающих световые индикаторы и звуки, которые вместе могут формировать неоднозначные ответы для пассажиров. Один из примеров неоднозначного ответа одиночного валидатора связан с отсутствием очевидных сигналов об окончании взаимодействия с предыдущим пасса-



Рис. 6. Прохождение турникета тремя пассажирами: звуки разблокировки и вращения турникета (звуковая дорожка одного прохождения турникета — <https://drive.google.com/file/d/1ZD7yRxHXo6eWngUx68IWgKsM4tE-wpd/view?usp=sharing>; звук разблокировки турникета — <https://drive.google.com/file/d/1452sEPhXFIL0jtm7ksuaBDSUSLPiW1FC/view?usp=sharing>; звук вращения турникета — <https://drive.google.com/file/d/1tjOTfbWfEx2ShAf9zXJOELMrwh6lJ8G5/view?usp=sharing>)



Рис. 7. Валидатор старого типа не успевает сменить сигналы об успешной валидации ([https://youtu.be/UIMYLh\\_jNoQ?t=529](https://youtu.be/UIMYLh_jNoQ?t=529))

жиром (рис. 7). Так, на валидаторе старого типа, где отсутствует крупное табло, на непродолжительное время загорается одновременно и зеленый (реакция на успешную валидацию билета), и красный индикаторы (состояние покоя).

С валидатором нового типа примерно та же проблема. Несмотря на большой дисплей, который выводит крупную зеленую галочку (или красный крестик) и информацию о билете после (не)успешной валидации, у части пассажиров все же остаются сомнения по поводу успешности манипуляций с билетом (рис. 8). В примере ниже первая пассажирка прикладывает билет, валидатор отображает успешную валидацию (4:25), зеленая галочка продолжает гореть еще две секунды, за которые следующая пассажирка успевает прислонить свой билет (4:27). Важно заметить, что



Рис. 8. Валидатор нового типа не успевает сменить сигналы об успешной валидации (<https://youtu.be/vY2NuThNO-I?t=265>)



вторая пассажирка сомневается, считал ли валидатор ее билет, она отводит и прислоняет билет несколько раз (4:27–4:29), после чего, не получив однозначного ответа (зеленая галочка все это время продолжает отображаться на дисплее), проходит дальше и осматривает билет (4:29).

В отсутствии турникета ответственность за считывание и интерпретацию сигналов валидатора полностью ложится на пассажира. Успешность интерпретации зависит от накопленного опыта, который в том числе формируется в ситуациях нарушения и ошибок. Впоследствии сформировавшиеся представления о том, как устроены турникет и валидатор и что означает тот или иной сигнал, ложатся в основу будничных манипуляций, которые нормируются и передаются как инструкция, а также не подвергаются сомнению и перепроверке.

В этом плане наиболее показательна ситуация необходимости обучить ребенка оплате проезда. Когда работали турникеты, взрослые предпочитали не учить детей оплачивать проезд, а стимулировали сразу пролезать под турникетом (рис. 9). В первую очередь это связано с тем, что процесс обучения требует времени, а значит, может послужить причиной затора перед турникетом.

В отсутствии турникета дети, столкнувшись со сложностью при валидации билета у второй двери, не игнорируют проблему, а начинают «исследовать», как именно работает валидатор и что надо сделать, чтобы валидировать карту (рис. 10). Девочка в светлой шапке объясняет своим попутчикам: «Нет, смотри, она [карта] не всегда работает. Смотри, она оплачена. Пошли на другой [валидатор]. Стой, туда ближе».

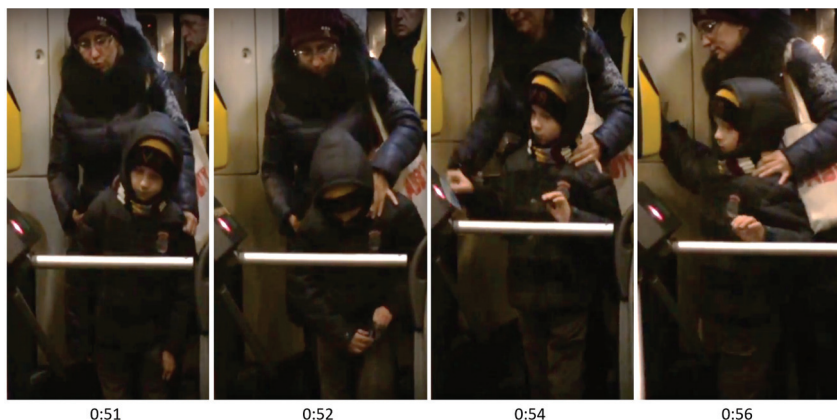


Рис. 9. Женщина торопит ребенка, предлагая пролезть под турникетом ([https://youtu.be/T4VLKKK\\_mjo?t=50s](https://youtu.be/T4VLKKK_mjo?t=50s))



Рис. 10. Школьники пытаются валидировать проездные карты (<https://youtu.be/gHkkmQYS60A?t=211>)

Вместе с тем расширение ответственности пассажира за оплату проезда компенсируется повышенными ожиданиями от удобства пользования новой системой оплаты. Отсутствие валидаторов у каждой двери или возможности заплатить банковской картой, заблокированный проход к валидатору, неисправность валидатора — эти и другие факторы могут послужить причиной либо несовершеня попытки, либо безуспешной попытки оплатить проезд (рис. 11).



Рис. 11. Безуспешная попытка оплатить проезд банковской картой у валидатора старого типа ([https://youtu.be/UIMYLh\\_jNoQ?t=231](https://youtu.be/UIMYLh_jNoQ?t=231))

Таким образом, исчезновение механического принуждения в лице турникета привело к повышению вариативности в поведении пассажиров. Сигналы одиночного валидатора зачастую остаются непонятными для пас-

сажиров, что увеличивает долю безуспешных попыток оплаты проезда. Во многом это связано с тем, что в рамках турникетной системы пассажиры большее внимание уделяли световым и звуковым сигналам турникета, а сигналы валидатора оставались незамеченными. При бестурникетной системе ответственность за интерпретацию сигналов валидатора перекладывается с турникета обратно на пассажира. Однако расширение зоны ответственности пассажиров дополняется новыми требованиями об удобстве самой процедуры оплаты проезда и пользования транспортом вообще.

### Как изменилось уклонение от оплаты проезда

Турникет представлял собой достаточно репрессивное физическое препятствие, разделяющее салон автобуса на разные по своему устройству до- и после-турникетные зоны. Переход между зонами был односторонним и четко алгоритмизированным. Без успешной валидации билета такой переход требовал дополнительных физических затрат: прохода под турникетом или его переступания/перепрыгивания. Турникет создавал перед собой довольно сжатое пространство, которое вынуждало пассажиров на входе чувствовать ответственность как перед потенциальной очередью за собой и водителем, так и перед располагающимися в салоне пассажирами.

Например, человеку, у которого по неопределенным причинам не срабатывает карта, приходилось в очень неудобном положении пропускать очередь или спешно пролезать под турникетом, становясь «безбилетником» (рис. 12). В примере ниже у девушки трижды не срабатывает билет (1:36), она пытается пропустить очередь (1:42), чтобы никого не задерживать, но пожилая женщина предлагает ей пройти вместе по одному билету (1:46).



Рис. 12. Пожилая женщина предлагает девушке пройти вместе по одному билету (<https://youtu.be/b06xBUnm3OU?t=93>)

Отдельным видом безбилетников были пассажиры, которые оставались в до-турникетной зоне, делая вид, что заняты (ищут билет, разговаривают по телефону или даже закапывают в нос лекарство), тем самым оправдывая слишком длительное пребывание в узком коридоре перед турникетом (рис. 13). В примере ниже мужчина задерживается перед турникетом с флаконом капель в нос (0:34–0:55), делает безуспешную попытку пройти за другой пассажиркой (1:03) и в конце концов пролезает под турникетом (1:13). В число безбилетников также невольно попадали и те пассажиры, которые, оставаясь в очереди перед турникетом, доезжали до своей остановки и выходили через переднюю дверь (0:34).

Перейдем к описанию изменений в уклонении от оплаты проезда после снятия турникетов.

Начнем с пассажиров, которые осознанно уклоняются от оплаты проезда. Если при турникетной системе сложно не оплатить проезд по случай-



Рис. 13. Мужчина задерживается на входе и потом пролезает под турникетом (<https://youtu.be/b06xBUnm3OU?t=25>)



ности, то после снятия турникетов это происходит гораздо чаще. Многие пассажиры не тратят дополнительных усилий, чтобы удостовериться в успешности оплаты: прикладывают карту на ходу или из-за угла, не видя результата считывания билета на экране валидатора. Важно отметить, что валидатор подает звуковой сигнал лишь при неудачной попытке оплатить, но не в случае, когда пассажир пытался приложить билет и промахнулся по мишени, к тому же звуковой сигнал можно не услышать. То есть если визуально не отслеживать сигналы валидатора, то нельзя быть до конца уверенным, что удалось оплатить проезд.

Показательным примером нового типа «безбилетников» может быть пенсионерка, которая не распознает сигналы валидатора без механического принуждения со стороны турникета (рис. 14). Найдя социальную карту москвича в сумке (3:50), она прикладывает ее к валидатору (3:52), но не обращает внимания на звуковой сигнал, сообщающий о том, что карта не была считана (3:54). Важно отметить, что в первое время после снятия турникетов пассажиры с льготными картами либо не валидировали их, либо делали это недостаточно аккуратно. Похожая ситуация наблюдается и среди пассажиров с оплаченными абонементом, которые также небрежно проверяют успешность оплаты.

В турникетном транспорте уклонисты имели четкие поведенческие характеристики. Среди них были «зайцы по договоренности», которые проходили вместе по одному билету; «зайцы-тень», которые пристраивались за другими пассажирами; «зайцы-атлеты», которые пролезали или перепрыгивали турникеты; «зайцы-актеры», которые демонстрировали различные проблемы с билетом, и другие. После снятия турникетов фигура

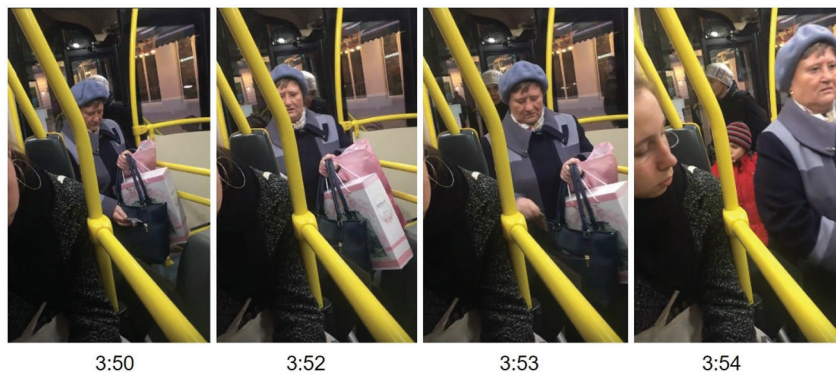


Рис. 14. Пассажирка не обращает внимания на сигнал валидатора о неуспешной оплате проезда (<https://youtu.be/kFjmlOJyfQo?t=230>)

уклониста утратила характерные телесные и демонстративные черты, превратившись лишь в статистический показатель. Отличие между оплатой и уклонением от оплаты заключается лишь в том, что неплательщик либо не прикладывает билет к валидатору, либо прикладывает, но безуспешно.

### Заключение

Вернемся к изначальному вопросу: научил ли турникет за 15 лет своей работы оплачивать проезд в наземном транспорте Москвы? Однозначный ответ на него дать нельзя. Сначала нужно разобраться, что именно из операции оплаты проезда было отдано на откуп турникету, а что оставалось в зоне ответственности пассажира.

В условиях работающих турникетов пассажиры действительно очень редко не оплачивали проезд. Незначительная доля безбилетников возникла либо из-за осознанного уклонения от оплаты, либо из-за невольного стечения обстоятельств, когда пассажиру не удавалось добраться до турникета через скопление людей. Платежная дисциплина была высокая, но в чем она заключалась? При турникетной системе пассажиры делегировали осознанные манипуляции с валидатором (то, что и можно назвать *оплатой проезда*) турникету, так как именно трехное устройство сообщало, прошла ли оплата. Пассажиры больше внимания уделяли именно сигналам турникета, от которого зависело, пройдут ли они дальше или станут причиной затора, чем сигналам валидатора.

Когда не стало турникетов, часть делегированных полномочий должны были вернуться пассажирам. Однако этот трансфер не выглядит как примитивная дележка обязанностей: раньше их выполняла технология, а теперь пассажиры. Подразумевается, что продолжительный период работы турникетов не просто оказывал механическое принуждение, но и дисциплинировал пассажира, поэтому и после снятия турникета «тело упражнения» будет вести себя «правильно», согласно инкорпорированным правилам и благам.

Происходит ли это в бестурникетной системе? И да, и нет. С одной стороны, доля осознанных уклонений от оплаты проезда сначала резко выросла, но потом выровнялась. Сейчас она выше, чем когда были турникеты, но «некритично». С другой стороны, сопоставимую с уклонистами долю пассажиров составляют те, кто пытается валидировать билет, но у них не получается. В сумме эти доли составляют около 30 % безбилетников, которые не совершают (успешной) валидации билетов, правда, в случае последних это не так страшно, потому что они либо обладают льготой, либо уже оплатили абонемент.

Однако 30 % безбилетников — это очень существенная часть пассажиропотока. Стоит ли рассматривать этот показатель как свидетельство провала турникетной системы? Нам кажется, что нет. Турникеты действительно повысили платежную дисциплину в том смысле, что в массе они приучили пассажиров заранее решать вопрос о покупке билета и по крайней мере пытаться валидировать билет/карту сразу на входе в транспорт. Что показательно, даже после снятия турникетов преимущественно все пассажиры, заходя в разные двери, пытаются оплатить проезд через валидатор у той же двери, что и заходили. Лишь в новых трамваях модели «Витязь-М», салон которых существенно шире для прохода, пассажиры иногда оплачивают проезд через валидаторы у других дверей (до 150 % от числа вошедших через конкретную дверь).

В целом пассажирский опыт индивидуализировался, оплата проезда стала зоной личного выбора и ответственности каждого пассажира. Однако это не значит, что пространство салона перестало быть дисциплинарным. Не стоит забывать, что «на самом-то деле нет ничего более материального, физического и телесного, чем осуществление власти» (Фуко 2002: 164). Исчезновение турникетов иллюстрирует общую тенденцию по трансформации власти из чего-то, что раньше носило внешний характер принуждения, в то, что заложено в нас самих. Власть сменила материальность технологии на телесность пассажиров. Покорное тело соблюдает «старые» правила. Одиночные валидаторы не менее властные, чем их бывшие напарники турникеты. За ними «находится некоторая реальность, которая, манифестируясь, определяет их существование» (Сивков 2017: 61). «Осталось только изучить, в каком теле нуждается теперешнее общество» (Фуко 2002: 165).

### Выражение благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект РНФ № 17-78-20164) «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

### Литература

Глазков К.П., Деев М.М., Шаулин Ф.В. (2018) Работа турникетной системы как элемент пассажирского опыта. *Городские исследования и практики*, 3(2): 85–103.

Латур Б. (2004) Где недостающая масса? Социология одной двери. *Неприкосновенный запас*, 2 [<https://magazines.gorky.media/nz/2004/2/gdenedostayushhaya-massa.html>] (дата обращения: 01.12.2019).

Мерло-Понти М. (1999) *Феноменология восприятия*. Пер с фр. под ред. И.С. Вдовиной, С.Л. Фокина. СПб.: Ювента; Наука.

Сивков Д.Ю. (2017) К вопросу о методе анализа материальности в микрофизике власти М. Фуко. *Социология власти*, 29(4): 55–67.

Скотт Д. (2005) *Благими намерениями государства. Почему и как проваливались проекты улучшения условия человеческой жизни*. М.: Университетская книга.

Тевено Л. (2006) Прагматика познания. Введение: исследование связи между познанием, коллективностью и практикой. 3. Познание на практике: прагматические режимы. *Социологический журнал*, 3–4: 5–24.

Фуко М. (1999) *Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы*. М.: Ad Marginem.

Фуко М. (2002) *Интеллектуалы и Власть: избранные политические статьи, выступления и интервью*. М.: Праксис.

Barabino B., Salis S., Useli B. (2015) What are the determinants in making people free riders in proof-of-payment transit systems? Evidence from Italy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 80: 184–196. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.07.017>.

Dauby L., Kovacs Z. (2006) Fare evasion in light rail systems. In: *Proceedings of Joint International Light Rail Conference, St. Louis, Missouri*. Washington: Transportation Research Board of the National Academies.

Killias M., Scheidegger D., Nordenson P. (2009) The effects of increasing the certainty of punishment: A field experiment on public transportation. *European Journal of Criminology*, 6(5): 387–400. <https://doi.org/10.1177/1477370809337881>.

### Источники

В больших автобусах и новых трамваях с 1 января уберут турникеты // Официальный сайт Мэра Москвы. 16 ноября 2017 года [<https://www.mos.ru/news/item/34579073/>] (дата обращения: 01.12.2019).

Зачем на самом деле Собянин отменяет турникеты в автобусах // Infox. 22 января 2018 года [<https://www.infox.ru/news/271/economy/company/192409-zacem-na-samom-dele-sobanin-otmenaet-turnikety-v-avtobusah>] (дата обращения: 01.12.2019).

Москва не готова убрать турникеты в наземном транспорте — Ликсутов // Москва 24. 06 сентября 2013 года [<https://www.m24.ru/articles/transport/06092013/25169>] (дата обращения: 01.12.2019).

На 72 автобусных маршрутах с 1 января уберут турникеты // Официальный сайт Мэра Москвы. 25 декабря 2017 года [<https://www.mos.ru/news/item/34579073/>] (дата обращения: 01.12.2019).

Об отмене турникетов // Сайт Сергея Собянина. 18 июня 2018 года [<https://www.sobyanin.ru/ob-otmene-turniketov/>] (дата обращения: 01.12.2019).

Сколько пассажиров перестало платить за проезд после отмены турникетов? // ZELENOGRAD.RU. 30 ноября 2018 года [<https://www.zelenograd.ru/>]

otvet/skolko-passajirov-perestalo-platit-za-proezd-posle-otmeny-turniketov/] (дата обращения: 01.12.2019).

Собянин поручил убрать все турникеты в наземном транспорте с 1 сентября // Вести. 14 августа 2018 года [<https://www.vesti.ru/doc.html?id=3049081&cid=7#>] (дата обращения: 01.12.2019).

Яблоков П. Бестурникетные трамвайные маршруты в Москве теперь в большинстве // Транспорт в России. 16 марта 2018 года [<https://tr.ru/news/2793-besturniketnye-tramvaynye-marshruty-v-moskve-teper-v-bolshinstve/>] (дата обращения: 01.12.2019).

## TURNSTILES AND THE PAYMENT DISCIPLINE IN GROUND TRANSPORTATION IN MOSCOW

*Konstantin Glazkov*<sup>ab</sup> (glazkov.konst@gmail.com),  
*Alina Novikova*<sup>b</sup>, *Anastasia Bylinkina*<sup>b</sup>,  
*Vasily Elenkin*<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

<sup>b</sup> National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

**Citation:** Glazkov K., Novikova A., Bylinkina A., Elenkin V. (2019) Turnikety i platezhnaya distsiplina v nazemnom gorodskom transporte Moskvyy [Turnstiles and the Payment Discipline in Ground Transportation in Moscow]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 172–195. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.10> (in Russian).

**Abstract.** For the past 15 years, a turnstile system has been operating in the Moscow ground transportation. In September 2018, authorities completely removed the turnstiles from the salons, arguing that the passengers began to more consciously approach to fare payment, which, in fact, they were taught by the turnstiles. The aim of the study is to show what user experience the turnstile system has developed during its existence. Fare payment is usually explained by the work of two principles: trust and control. The principle of trust lies in the formation of stable relations between passengers and the carrier, where each side emphasizes interest in each other. The principle of control implies enhancing the monitoring of fare and the emergence of mechanisms of enforcement by the carrier. We will focus on the description of the work of another principle, which is poorly taken into account in the discussion of the effectiveness of the turnstile system — discipline. In December 2017, we observed how passengers use the turnstile when paying for the ride through the validator at the front door. This was the last month of the overall turnstiles' operation. Starting from January 1, 2018, they

were removed on more than 70 routes. We identify that the passage of the turnstile puts the passenger in an uncomfortable situation: under pressure from the queue, the passengers must lean the ticket against the validator as fast as possible and squeeze their bags and children through the turnstile. In this situation, passengers mainly focus their attention not on those signals that the validator reports, but on the need for mechanical scrolling of the turnstile. Now, when the turnstiles have already been removed from all ground transportation routes, we observe the absence of a formed habit of conscious interaction with validators. If passengers are leaning tickets to the validator, they often pay little attention to whether the validator is able to recognize the ticket and write off the ride. As a result, we come to the conclusion that there is no connection between the 15-year functioning of the turnstile system and the conscious fare payment. Thus, the strategic interaction between authorities and passengers demonstrates that, in addition to the formation of trusting relationships and control mechanisms, it is important to take into account the disciplinary component of user experience.

**Keywords:** passenger experience, turnstile system, urban transport, fare payment, technology, Moscow.

### Acknowledgements

The research is supported by the Russian Science Foundation grant (RSF no. 17-78-20164) “Sociotechnical barriers of the implementation and use of information technologies in Russia: sociological analysis”.

### References

- Barabino B., Salis S., Useli B. (2015) What are the determinants in making people free riders in proof-of-payment transit systems? Evidence from Italy. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 80: 184–196. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.07.017>.
- Dauby L., Kovacs Z. (2006) Fare evasion in light rail systems. In: *Proceedings of Joint International Light Rail Conference, St. Louis, Missouri*. Washington: Transportation Research Board of the National Academies.
- Foucault M. (1999) *Nadzirat' i nakazyvat'*. *Rozhdenie tyur'my* [Discipline and punish. The birth of the prison]. Moscow: Ad Marginem (in Russian).
- Foucault M. (2002) *Intellektualy i Vlast': Izbrannyye politicheskie stat'i, vystupleniya i interv'yū* [Intellectuals and Power: Selected Political Articles, Speeches, and Interviews]. Moscow: Praxis (in Russian).
- Glazkov K.P., Deev M.M., Shaulin F.V. (2018) Rabota turniketnoj sistemy kak element passazhirskogo opyta [The operation of the turnstile system as an element of passenger experience]. *Gorodskie issledovaniya i praktiki* [Urban Studies and Practices], 3(2): 85–103 (in Russian).
- Killias M., Scheidegger D., Nordenson P. (2009) The effects of increasing the certainty of punishment: A field experiment on public transportation. *European Journal of Criminology*, 6(5): 387–400. <https://doi.org/10.1177/1477370809337881>.
- Latour B. (2004) Gde nedostayushchaya massa? Sociologiya odnoj dveri [Where are the missing masses?]. *Neprikosnovennyj zapas*, 2 [<https://magazines.gorky.media/nz/2004/2/gde-nedostayushhaya-massa.html>] (accessed: 01.12.2019) (in Russian).

Merleau-Ponty M. (1999) *Fenomenologiya vospriyatiya* [Phenomenology of perception]. St. Petersburg: Juventa; Nauka (in Russian).

Scott J. (2005) *Blagimi namereniyami gosudarstva. Pochemu i kak provalivalis' proekty uluchsheniya usloviya chelovecheskoj zhizni* [Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed]. Moscow: University book (in Russian).

Sivkov D. (2017) K voprosu o metode analiza material'nosti v mikrofizike vlasti M. Foucault [On the method of analysis of materiality in M. Foucault's microphysics of power]. *Sotsiologiya vlasti* [Sociology of Power], 29(4): 55–67 (in Russian).

Thevenot L. (2006) Pragmatika poznaniya. Vvedenie: issledovanie svyazi mezhdu poznaniem, kollektivnost'yu i praktikoj. 3. Poznanie na praktike: pragmaticheskie rezhimy [The Pragmatics of Knowledge. Introduction: A study of the relationship between cognition, collectivity, and practice. 3. Cognition in practice: pragmatic modes]. *Sotsiologicheskij zhurnal* [Sociological Journal], 3–4: 5–24 (in Russian).

# ОБЗОР КОНФЕРЕНЦИИ

## «RUSSIAN USER STUDIES»: ПЕРВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Константин Павлович Глазков<sup>ab</sup>,  
Лилия Владимировна Земнухова<sup>a</sup> (l.zemnukhova@gmail.com)

<sup>a</sup> Социологический институт РАН — филиал Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

<sup>b</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

**Цитирование:** Глазков К.П., Земнухова Л.В. (2019) “Russian User Studies”: первая конференция для исследователей пользователей. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 22(6): 196–206. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.11>.

В конце 2018 г., 30 ноября — 1 декабря, исследовательская команда WrongTech провела в Социологическом институте ФНСИЦ РАН научно-практическую конференцию «Russian User Studies» с целью собрать на одной площадке разработчиков, практиков, академических и индустриальных исследователей. 30 участников конференции из Санкт-Петербурга, Москвы, Минска (Беларусь) и Маастрихта (Нидерланды) в течение двух дней обсуждали такие аспекты социальных исследований пользователей, как проблемы концептуализации пользователей и непользователей, методы исследования (не)пользователей, социальные и культурные особенности использования технологий, гендерные аспекты (не)пользователей, постколониальные и индигенные особенности использования технологий, коллаборации академии и бизнеса в User Studies. Ключевой темой для обсуждения практически на всех секциях стало понимание границ понятия пользователей и возможных его альтернатив. В этой связи знаковыми событиями конференции стали пленарный доклад известной голландской исследовательницы не-пользователей Салли Уайат (Sally Wyatt) и завершающая дискуссия «Какими бывают взаимодействия пользователя и технологии».

В докладе «Making non-user matter» Салли Уайат сделала акцент на категории (не)пользователя (Wyatt, Oudshoorn, Pinch 2003). Она подчеркнула, что (не)пользователь — это не бинарная оппозиция. Скорее речь идет



о континууме степени и форм участия. В частности, Салли предложила разбивку форм не-пользователей по двум осям: (не) имели раньше доступа и (не) добровольное неиспользование. В результате получилось четыре категории не-пользователей: «сопротивленцы», «отказники», «недопущенные», «изгнанные». Таким образом, доступ к технологиям является результатом двустороннего процесса. Предоставление сервисов и услуг делает пользователей зависимыми от той инфраструктуры, к которой они получают доступ. Тем самым пользователи вынуждены либо инвестировать в поддержание существующей инфраструктуры, либо ее избегать.

В то же время разнообразие форм не-пользователей остается существенным фактором для конструирования и внедрения новых технологий. Помимо того что не-пользователи могут оказывать активное сопротивление выходу той или иной технологии, они могут быть косвенно вовлечены в ситуации пользования. В таком случае дизайн технологии все больше должен учитывать не только обстановку прямого пользования, но и более широкие контексты.

В размышлениях о природе барьеров для распространения технологий Салли призывает занять позицию, позволяющую анализировать условия и контексты их возникновения. По ее мнению, не существует объективных барьеров, которые препятствовали бы внедрению технологии. Доступ к технологии не является чем-то обязательным и необходимым. Другими словами, отсутствие доступа не следует однозначно рассматривать как проблему или отставание. Одни и те же факторы могут восприниматься как барьеры одной категорией населения и не быть барьером для других. «Открытие» категории не-пользователей не только позволяет вовлечь их в создание и внедрение новых технологий, дав им голос, но и показать всю сложность технологического процесса.

Дальнейшие секции конференции были посвящены обсуждению отдельных аспектов (не)пользователей, в них принимали участие социологи и антропологи, медиа- и UX-исследователи, разработчики и психологи. Многие из докладов доступны в настоящем номере журнала. На первой секции «Сложности пользователей» прозвучали доклады координатора клуба любителей интернета и общества Полины Колозарики о родительском режиме «хорошей матери» как пользователей технологий, а также члена команды WrongTech Константина Глазкова о платежной дисциплине пользователей общественного транспорта в связи с изменением турникетной и контрольной системы. Руководитель группы российских этнометодологов и конверс-аналитиков (EMCA\_RU) Андрей Корбут и член команды WrongTech Алиса Максимова представили результаты изучения

разговоров людей с оператором-роботом колл-центра, показав основные ошибки заложенных алгоритмов и последующие трудности взаимодействия. Доклады подчеркнули разнообразие социальных и культурных контекстов, с которыми сталкиваются определенные группы пользователей во взаимодействии с технологиями и которые создают правила их использования в процессе возникновения сложностей.

Секция «Пользователи-профессионалы» была посвящена вопросам разработки и тестирования, а также ситуациям применения информационных технологий. Совместный доклад тестирующей Алисы Гусевой и члена команды WrongTech Лилии Земнуховой был посвящен проблематизации тестирования как деятельности по контролю качества продукта разработки и готовности его для пользовательского применения. Участницы клуба любителей интернета и общества Элли Пономарева и Анна Щетвина представили исследование, в котором рассматривали проблематику экспертной идентичности ИТ-специалистов. Независимая исследовательница Дарья Холодова обратила внимание на гендерный аспект профессионализации ИТ-специалистов и его влияние на процесс разработки. Евгения Коротченко продемонстрировала особенности корпоративных практик исследований пользователей. Доклады позволили обратиться к скрытой от пользователей проблематике разработки технологий и иначе интерпретировать их результаты, вкладываемые в технологии нормы и правила.

Первый день завершился секцией «Создание пользователя», где доклады представили исследовательница VR Лидия Ятлук с примерами из опыта виртуальной реальности, научная сотрудница лаборатории экономики инноваций ИСИЭЗ НИУ ВШЭ Алёна Нефедова с результатами опроса об электромобилях и беспилотных такси. Член команды WrongTech Николай Руденко раскрыл тему беспилотных автомобилей, представив нынешнее состояние их исследований и использования. Артем Рейнюк из группы EMCA\_RU рассказал о коммуникативных барьерах в разговорах с государством на кейсе телефонного робота. Представленные доклады актуализировали проблематику конструирования пользователей в ситуациях, когда речь идет о новых, непривычных и неустоявшихся технологиях, которые проходят этапы раннего внедрения и вызывают трудности интерпретации.

Секция «Перспективы исследования пользователей» открыла второй день конференции. Ее участники говорили об особенностях проведения UX-исследований. Представители лаборатории когнитивной психологии пользователя цифровых интерфейсов Елена Горбунова и Ольга Грибкова поделились результатами исследования восприятия и выборов на при-

мере логотипов. Анна Паукова рассказала о проблематике UX-исследований вообще, их возможностях и ограничениях. Член команды WrongTech Денис Сивков представил перспективу на то, как именно работают UX-исследования, какие традиции и подходы в них сложились. Презентации продемонстрировали широкий спектр теоретических и прикладных значений понятия пользователя, возможности его операционализации с разными целями и задачами.

Секция «Неопределенности» объединила теоретические взгляды на пост-колониальный подход в докладе коллеги из Минска Юлии Гафаровой, медиа-перспективы пользователя технологий в искусстве в презентации художницы Евгении Самостиенко, практические кейсы моделирования интерфейса от аналитика Татьяны Козулиной, а также проблематику работы пользователя во взаимодействии с голосовым роботом, представленную участником группы ЕМСА Александром Широковым. Результатами работы секции стала рефлексия на тему применения понятия пользователя в рамках разнообразных дисциплин и практик, где могут обнаруживаться противоречия и нестыковки, требующие пересмотра обнаружившихся взглядов на концептуализацию.

Завершающая секция «Локальности» была посвящена вопросам контекста. Член команды WrongTech Ольга Логунова рассказала об опыте использования приложения для знакомств Tinder. Координатор клуба любителей интернета и общества Леонид Юлдашев поделился социальной историей развития локальной сети в Томске. Обобщающий доклад по ситуации с удаленной занятостью в Беларуси сделала коллега из Минска Ольга Терещенко. Участники секции поделились наблюдениями в отношении операционализации пользователей в зависимости от того, как конструируются инструментарий и нарративы в рамках эмпирических этапов исследований.

В завершении конференции состоялась насыщенная дискуссия, которую модератор Полина Колозариди построила вокруг ответа на вопрос: «Если не пользователь, то кто? Можем ли мы отказаться от фигуры пользователя в исследованиях технологий?». Участники озвучили очень разные позиции. С одной стороны, пользователь рассматривался как центральная фигура для проблематизации процесса конструирования технологии, как ее конечная и в то же время отправная точка. С другой стороны, социальные и психологические подходы имеют продолжительный успешный опыт описания взаимодействий с участием технологий без апелляции к фигуре пользователя.

Параллельно с поиском альтернатив для понятия «пользователь» мы сыграли в концептуальное бинго. Из доклада Салли Уайат мы поза-

имствовали слайд (см. табл.) с вариантами концептуализации пользователя в разных дисциплинарных контекстах, в котором постепенно зачеркивали прозвучавшие в ходе обсуждения альтернативы. Помимо простого сопоставления, нам удалось нащупать интересную оппозицию «пользователь как хакер / пользователь как ламер» (от англ. lame («хромой») — так в компьютерной среде называют неуверенных пользователей). Предложенная оппозиция погружает фигуру пользователя в неопределенный контекст, в котором степень активности/пассивности, продвинутости/неискушенности и хитроумности/наивности определяется всякий раз ситуативно и может меняться.

Таблица

**Слайд «Альтернативы понятию “пользователь”»  
из доклада Салли Уайат**

Общие	Наука	Здоровье и медицина	Игры
потребитель	«ботаник»	пациент	фанат
полупрофессионал	компьютерщик	пациент-в-ожидании	(ролевой) игрок
производитель	биопанк	испытываемый	хакер
участник	(био)хакер	«контактная группа»	аудитория
работник	дилетант	«активный геном»	соавтор
	гражданин		(бета) тестер

Конференция стала значимым событием для исследователей технологий вообще и пользователей этих технологий в частности. Обсуждения проблемы концептуализации (не)пользователей по необходимости обращались к вопросам методов их исследования и дисциплинарных границ интерпретаций, социальным и культурным особенностям использования технологий на местах и в локальностях, а также необходимости пересмотра постколониальных и индигенных подходов к определению использования технологий. Идея объединить разных участников на одной платформе подтвердила взаимный интерес к области изучения, а также готовность экспериментировать с новыми форматами коллабораций с целью развития данного направления исследований в России. Некоторые из докладов конференции доработаны и представлены в виде статей в предложенном номере журнала.

### **Выражение благодарности**

Конференция организована при поддержке РНФ № 17-78-20164 «Социотехнические барьеры внедрения и использования информационных технологий в современной России: социологический анализ».

### Литература/References

Wyatt S., Oudshoorn N., Pinch T. (2003) Non-users also matter: The construction of users and non-users of the Internet. In: Oudshoorn N., Pinch T. (eds.) *How users matter: The co-construction of users and technology*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press: 67–79.

## THE CONFERENCE ON RUSSIAN USER STUDIES

*Konstantin Glazkov*<sup>ab</sup>,  
*Liliia Zemnukhova*<sup>a</sup> (*l.zemnukhova@gmail.com*)

<sup>a</sup> Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences — Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia

<sup>b</sup> National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

**Citation:** Glazkov K., Zemnukhova L. (2019) “Russian User Studies”: pervaya konferentsiya dlya issledovateley pol’zovateley [The Conference on Russian User Studies]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 22(6): 196–201. <https://doi.org/10.31119/jssa.2019.22.6.11> (in Russian).

### Acknowledgements

The Conference was supported by the Russian Science Foundation grant (RSF no. 17-78-20164) “Sociotechnical barriers of the implementation and use of information technologies in Russia: sociological analysis”.

Ж  
У  
Р  
Н  
А  
Л  
  
С  
О  
Ц  
И  
О  
Л  
О  
Г  
И  
И  
  
С  
О  
Ц  
И  
А  
Л  
Ь  
Н  
И  
  
А  
Н  
Т  
Р  
О  
П  
О  
Л  
О  
Г  
И  
И

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Публикуются рукописи, как правило, нигде ранее не публиковавшиеся. Журнал принимает рукописи на русском или английском языках.

Плата за публикацию не взимается. Гонорары не выплачиваются.

**Объем статей** — не более 80 000 знаков (12 тыс. слов).

*Обзоры научных конференций и семинаров* — не более 10 000 знаков (1500 слов).

*Все остальные материалы* — не более 40 000 знаков (6 тыс. слов).

Каждая рукопись статьи должна быть снабжена **информацией об авторах на русском и английском языках**, включающей фамилию, имя и отчество, место учебы/работы, ученые степень и звание, адрес и телефон, адрес электронной почты, **ключевыми словами** (5–8 слов) и подробной **аннотацией на русском и английском языках** объемом 200–250 слов. Вся информация на английском языке помещается в конце статьи в отдельный **англоязычный блок**. Статьи принимаются в электронном виде, набор текста осуществляется в программе Word, используется шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12. Статьи следует направлять по адресу: [jssa@list.ru](mailto:jssa@list.ru)

**Ссылки** на источники даются по тексту в круглых скобках (фамилия автора, пробел, год, двоеточие, страница), а также в виде списка литературы в конце рукописи статьи в алфавитном порядке, начиная с источников на кириллице.

Если в статье есть источники на кириллице, то авторы предоставляют два списка источников: основной (**Литература**) и дополнительный (транслитерированный) (**References**).

Источники, не являющиеся научными (нормативные правовые акты, официальные статистические данные, материалы СМИ и т.п.), даются отдельным списком после основного списка литературы под заголовком **Источники** и в дополнительный список литературы (**References**) не включаются.

Web-страница журнала:

<http://www.jourssa.ru>

**Адрес:** Издательство «Интерсоцис». 190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, д. 25/14

Издательство Интерсоцис: +7 (812) 316 2496

**E-mail:** [jssa@list.ru](mailto:jssa@list.ru)

## **The Journal of Sociology and Social Anthropology**

An academic quarterly founded in 1998

The Journal accepts original manuscripts, which are not under consideration by another publication at the time of submission.

Papers can be written in Russian and English language.

Articles should not exceed:

- 12,000 words (for key presentations)
- 6,000 words for other articles and book reviews
- 1,200 words for conference information.

### **Submissions:**

The manuscripts should be sent to [jssa@list.ru](mailto:jssa@list.ru). Notification of receipt will be sent by email to the author(s) at the address provided at the time of submission.

The author(s) should submit a file saved where possible in the Word for Windows format, font size — 12 pt. References should be placed at the end of the article.

A brief information about the author including: name and surname, current position, academic degrees, address, telephone number, E-mail address should be provided.

**Journal Web-page:** <http://www.jourssa.ru>

**Contact address:** Vladimir Kozlovskiy, The Sociological Institute of the RAS – Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (SI RAS – FCTAS RAS).

**Address:** 7-ya Krasnoarmeyskaya str. 25/14, St. Petersburg, Russia, 190005

**Telephone:** +7 (812) 316 2496

**E-mail:** [jssa@list.ru](mailto:jssa@list.ru)

---

### **«ЖУРНАЛ СОЦИОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ»**

доступен на Web-странице журнала: <http://www.jourssa.ru>  
по адресу Научной электронной библиотеки:  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7800](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7800)

Подписка на бумажную версию периодического издания производится по индивидуальному и корпоративному заказу.

Подписаться на журнал на 2019 г. можно в редакции.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, д. 25/14

Издательство «Интерсоцис».

Тел/факс: +7 (812) 316 2496 /

E-mail: [jssa@list.ru](mailto:jssa@list.ru)

Web-страница журнала: <http://www.jourssa.ru>

ЖУРНАЛ СОЦИОЛОГИИ  
И СОЦИАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ  
2019. Том XXII. № 6

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ)  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Социологический институт Российской академии наук (СИ РАН)  
Фонд «Международный Фонд поддержки социогуманитарных исследований  
и образовательных программ “Интерсоцис”»

Журнал зарегистрирован Министерством связи  
и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-370030 от 30 июля 2009 г.

Редактор *М.В. Банкович*  
Компьютерная верстка *Н.И. Пашковская*

Подписано в печать 15.12.2019. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 00. Уч.-изд. л. 00.  
Тираж 500 экз. Заказ № . Цена свободная.

Издательство «Интерсоцис».  
190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, д. 25/14  
Адрес редакции: 190005, Санкт-Петербург, ул. 7-я Красноармейская, д. 25/14

Отпечатано в типографии «Ренеме».  
192007, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 40