

## «Human-Machine Communication»: становление исследовательского направления

*Владимир Игнатьев*

Доктор философских наук, профессор, Новосибирский государственный технический университет  
Адрес: пр. К. Маркса, Новосибирск, 630073 Российская Федерация  
E-mail: ighnatiev.v@inbox.ru

*Алена Походня*

Магистрант, Новосибирский государственный технический университет  
Адрес: пр. К. Маркса, Новосибирск, 630073 Российская Федерация  
E-mail: alenapohodnia@yandex.ru

Предметом статьи является анализ содержания научного направления «Human-Machine Communication» (НМС) как новой тематической области междисциплинарного изучения коммуникаций и установление вклада, внесенного исследователями, объединенными проектом журнала «НМС», в понимание процесса образования новой конфигурации коммуникативного пространства. Были проанализированы статьи за весь период существования журнала «НМС» — с 2020 по 2025 год — 11 томов, включающих 95 статей. Сделан вывод о состоявшемся становлении нового тематического направления, сформировавшегося в междисциплинарной области на пересечении социологии технологий, исследований социальных коммуникаций и технологий искусственного интеллекта, и направленного на изучение взаимодействия человеческих и нечеловеческих агентов. В результате реализации проекта НМС исследование коммуникации «человек-машина» оформилось в несколько тематических направлений: специфика коммуникации с участием разнородных коммуникантов; восприятие людьми машин как агентов коммуникаций; этические аспекты коммуникации; проявление гендерных признаков и статуса; использование эмоций; проблема доверия к устройствам; появление автономности и агентности. К вкладу, внесенному направлением НМС, можно отнести обоснование в итоговых публикациях необходимости перехода к «Act-Mean-Relate» парадигме как новому взгляду на онтологический фактор формирования конфигурации коммуникации разнородных агентов.

*Ключевые слова:* коммуникация «человек-машина», «Act-Mean-Relate» paradigm, трансонологическое поле коммуникации, агентно-агностическая модель коммуникации

Стремительные как никогда технологические изменения высветили и обострили проблему запаздывания социального знания соответствовать своему предназначению: не только своевременно прогнозировать возможные последствия наметившихся тенденций, но и адекватно объяснять и оценивать уже состоявшиеся инновации. Социологии брошен вызов: объяснить, что несет человеку новая социальная реальность. Технологии настолько изменили социум, что уже не модификации, а трансформации подверглась его морфология, ставшая гибридной. Тем самым объектом современной социологии становятся сообщества, состоящие уже не исключительно из людей, но множества, включающие, помимо людей, машины с искусственным интеллектом (ИИ).

Ответом социальных наук на эту беспрецедентную в истории трансформацию состава социума стало не только обращение к междисциплинарным исследованиям, но и стремление сформулировать новые парадигмы теоретического моделирования этой социальной реальности — сообществ агентов с разнородными онтологиями. Теоретико-методологические основания исследования гибридных социальных форм и объектов с гибридной онтологией были заложены в трудах Б. Латура, Д. Харауэй, Г. Хармана, В. Мазины, Н. Ланда, М. Деланды, Л. Брайанта, Ж. Делеза, Ф. Гваттари. В отечественной социологии в последнее время были предложены несколько оснований возможного теоретического конструирования моделей социальных множеств с разнородной онтологией. Это концепты гибридного общества (Л.А. Василенко, Н.Н. Мещерякова), морфогенеза гибридного социума (В.И. Игнатъев), гибридной и нейросетевой агентности (Н.С. Ладыжец), алгоритмической социальности и дополненной современности (Д.В. Иванов), сложного общества (С.А. Кравченко), искусственной социальности (А.В. Резаев, Н.Д. Трегубова).

Разработка онтологии гибридного социума происходит неравномерно, с большей интенсивностью обсуждается пока в философии, в STS, реже становится предметом рассмотрения в социологии технологий. Но на вызов, брошенный техносферой, активно откликнулись исследователи, предмет изучения которых — отношения между человеком и машиной. Именно в этом научном сообществе произошло событие не столь частое как в социологии, так и в других науках — переход к новой парадигме интерпретации одного из аспектов качественно новой социальной реальности: к рассмотрению взаимодействия человека с ИИ как нового вида коммуникации. В контексте разработки онтологии нового вида социума сформировалось направление, получившее именование «Human-Machine Communication» (НМС). Предпосылкой появления нового подхода стало своеобразное «гештальт-переключение» образа отношения между человеком и машиной: от взаимодействия — к коммуникации, от использования машины человеком — к их совместному созданию смыслов.

Растущая актуальность подобного рода исследований определяется тем, что до недавнего времени сохранялась неоднозначность определения предметных и концептуальных рамок НМС. Перед исследователями НМС стоит задача поиска ответов на вопросы: что представляет собой коммуникация между человеком и машиной, чем она отличается от коммуникации между людьми, как машины исполняют роль коммуникаторов, а также как взаимодействие с машинами влияет на людей и общество в целом. Разработчики тематики НМС сталкиваются с необходимостью оценки эффективности технологий, применяемых в НМС, и с выбором подходов к ее изучению. Одной из ключевых проблем, которую приходится решать, это отсутствие единого определения коммуникации, прежде всего, между разнородными агентами, что осложняет формирование общей теоретической основы и понимание роли технологий в коммуникационном процессе.

Исследовательское направление «коммуникация человек-машина» — «Human-Machine Communication» (далее — НМС), сформировавшееся в середине второ-

го десятилетия, стало новейшей областью социологии технологий, возникшей на пересечении изучения робототехники, искусственного интеллекта (ИИ) и теорий социальной коммуникации. Одна из активных участников и основателей этого направления, доцент Университета Северного Иллинойса Андреа Л. Гузман, отмечает, что НМС представляет собой область, в которой происходит не только обмен информацией, но и создание значений между людьми и машинами (Гузман, 2022: 37). Новизна подхода в НМС — отнесение к «машине» различных видов технологий: искусственного интеллекта, роботов, алгоритмов, промышленных технологий и т.д. (Гузман, 2022: 10). НМС — это некое «обобщающее название, охватывающее множество подходов к коммуникации людей с различными технологиями <...> Термин “человек-машина” означает не только участников коммуникации (человек и машина), но и онтологические отношения между людьми и машинами и культуральные аспекты, которые так часто упускаются из виду» (Гузман, 2022: 34-35). Гузман подчеркивает, что концепция коммуникации «человек-машина» требует пересмотра традиционных теоретических подходов к коммуникации. Новым в подходе проекта НМС является стремление к концептуализации взаимодействия людей с различными машинами с акцентом на «понимании создания смысла между человеком и машиной» (Гузман, 2022). В трактовке сторонников НМС, машины, в отличие от людей, выполняют роли не только коммуникаторов, но и медиаторов, что изменяет характер самого взаимодействия и создает новые формы коммуникации: «машина является отдельным субъектом, с которым взаимодействуют люди» (Гузман, 2022: 36).

В 2020 году сторонники направления НМС объединились вокруг журнала с одноименным названием («НМС» — *Publisher location: United States*). Учредители, представляя новый журнал, в первой редакционной статье так сформулировали его задачи: «“Human-Machine Communication” (НМС) — это международная междисциплинарная площадка для публикации рецензируемых научных исследований, посвященных коммуникации в рамках социотехнических систем и вокруг них» (Fortunati, Edwards, 2020). НМС публикует исследования о коммуникации с цифровыми собеседниками, в число которых входят *виртуальные собеседники и другие системы ИИ*, машины с *физическим воплощением* (роботы) и *технологически модифицированные люди* (киборги). Журнал печатает работы, изучающие, как представления об отношениях человека и машины формируются в процессе дискурса и практического взаимодействия (Fortunati, Edwards, 2020).

*Предметом настоящей статьи* является анализ результатов научного направления НМС как новой области междисциплинарных исследований, установление вклада, внесенного участниками этого направления, объединенных проектом журнала «НМС», в понимание процесса образования новой конфигурации коммуникативного пространства и его последствий. Анализ текстов был ориентирован на решение ряда задач: выделение ключевых проблем в области изучения НМС; определение основных направлений и тем; выявление предложенных авторами подходов к решению проблем, возникающих в коммуникации «человек-машина»,

методологического инструментария исследований, тенденций и противоречий интерпретаций; реконструкции картины специфики протекания НМС на основе анализа многочисленных авторских кейсов.

## Методология и источники

*Методологической основой* анализа содержания статей является метод тематического анализа, совмещенный с контент-анализом. Используются описания тех аспектов протекания коммуникаций, которые чаще всего представлены в исследованиях коммуникации человека с устройствами ИИ и ставшие уже традиционными в исследованиях НМС (Гузман, 2022). *Описание наиболее часто выделяемых для анализа* процедур коммуникации 1) было использовано для выявления основных тематических областей исследований и 2) положено в основу процедуры кодирования с помощью поиска и анализа полученных тематических блоков с использованием лексических единиц, позволивших выявить наиболее часто обсуждаемые темы: взаимодействие, влияние, эмпатия, включенность, антропоморфность, общение, восприятие, агентность, этика, гендер, доверие, эмоции, статус, автономность. В результате применения *метода тематического* анализа были выявлены группы публикаций, объединенные следующими темами: *специфика коммуникации* с участием разнородных коммуникантов — 14 статей; *восприятие* людьми машин как агентов коммуникаций — 23 статьи; *этические аспекты* коммуникации — проблемы этики ИИ — 13 статей; проявления *гендерных признаков* и *статуса* — 7 статей; использование *эмоций* — 10 статей; проблема *доверия* к устройствам — 23 статьи; появление *автономности* и *агентности* — 14 статей. В качестве источников использованы статьи из специализированного журнала «Human-Machine Communication» за весь период его существования — с 2020 по 2025 год. Всего проанализировано содержание 11 томов журнала, включающих 95 статей. В 2025 году в 11-м томе журнал представил публикации статей, посвященных *генеративному искусственному интеллекту* как новой главе в изучении коммуникации «человек-машина».

## Анализ

### *Специфика коммуникации «человек-машина»*

Авторы подчеркивают, что ключевое отличие коммуникации «человек-машина» (НМС) от межчеловеческой (ННС) лежит в самой природе участников взаимодействия. Гузман специально использует термин «машина» вместо «технология», чтобы подчеркнуть глубокие философские и культурные различия между людьми

и машинами. В отличие от человеческого общения, где оба участника обладают сознанием и сходными когнитивными способностями, в НМС мы имеем дело с принципиально разными типами коммуникаторов (Guzman, 2020). Исследователи подчеркивают, что НМС рассматривает технологии не просто как посредников в коммуникации, а как самостоятельных коммуникаторов (Lackey, Papacharissi, 2024). Эти онтологические различия формируют у людей определенные ожидания относительно возможностей машин. «В человеческом общении, — замечает Гузман, — мы интуитивно понимаем, чего можно ожидать от собеседника, тогда как с машинами такие предположения часто оказываются неверными» (Guzman, 2020). Главное ограничение НМС — отсутствие у машин подлинной автономности. В отличие от людей, обладающих свободой воли, машины действуют строго в рамках заложенных алгоритмов. Их «поведение» полностью определено программированием, что делает коммуникацию с ними принципиально иной (Guzman, 2020).

Авторы проводят четкую границу между человеческим мышлением и машинной «симуляцией мышления». Машины не мыслят в человеческом понимании, а лишь имитируют мыслительные процессы. Это требует совершенно иного подхода к пониманию коммуникации с машинами — скорее в терминах математической теории информации, чем межличностного взаимодействия (Bolin, 2024). В отличие от человеческого общения, где происходит подлинный обмен смыслами, НМС представляет собой лишь имитацию коммуникации. Машины не понимают смысла передаваемых сообщений, а лишь манипулируют языковыми конструкциями (Bolin, 2024). Особенно ярко это проявляется в случае современных чат-ботов и языковых моделей. Эксперты сравнивают их со «стохастическими попугаями» — системами, которые механически комбинируют языковые элементы из своих баз данных, не понимая их смысла. Это создает иллюзию осмысленного диалога, но, по сути, остается сложной формой статистического прогнозирования (Bolin, 2024). Однако даже при отсутствии подлинного понимания со стороны машин, сам процесс коммуникации создает новые формы взаимодействия и обмена информацией в социотехнической системе (Lackey, Papacharissi, 2024). Машины принципиально не способны к подлинному пониманию и интуиции, которые являются ключевыми для человеческой коммуникации. Даже когда ИИ демонстрирует нечто похожее на интуицию, это всегда результат сложного программирования, а не спонтанного озарения (Johanssen, Wang, 2021). Особенно ярко это проявляется в понимании социального контекста. Машины плохо справляются с интерпретацией сложных человеческих языков и социальных ситуаций, что делает их коммуникацию формальной и ограниченной по сравнению с человеческой (Johanssen, Wang, 2021).

НМС лишена многих социальных аспектов, присущих человеческому общению. Взаимодействие с виртуальными помощниками часто происходит в изоляции, без социального подкрепления и эмоциональной обратной связи, что принципиально меняет природу коммуникации (Gambino, Liu, 2022). Это приводит к характерным поведенческим различиям. Взаимодействуя с машинами, люди делятся менее личной информацией и реже раскрывают свои мысли и чувства,

но при этом чаще проявляют агрессию, что совершенно нехарактерно для межличностного общения (Gambino, Liu, 2022). Авторы выделяют несколько ключевых функциональных различий между человеческой и машинной коммуникацией. С одной стороны, машины превосходят людей в обработке и хранении информации, не подвержены биологическим ограничениям и могут работать круглосуточно. С другой — их коммуникативные возможности остаются узкоспециализированными и лишены гибкости человеческого общения (Gambino, Liu, 2022; Guzman, 2020). Несмотря на принципиальные различия, теории человеческой коммуникации могут быть полезны для изучения НМС, хотя и требуют существенной адаптации (Richards, Spence, Edwards, 2022).

### *Своеобразие восприятия людьми коммуникации с роботами и другими машинами*

Современные исследования в области НМС демонстрируют, что люди склонны воспринимать технологические средства не просто как инструменты, а как независимых социальных субъектов (Lombard, Xu, 2021). Взаимодействие с роботами и голосовыми помощниками может рассматриваться как социальное: при наличии достаточного количества социальных сигналов технологические агенты перестают восприниматься как простые инструменты. При этом интенсивность социальных реакций напрямую зависит от количества и качества этих сигналов (Lombard, Xu, 2021). Парадигма «Компьютеры как социальные агенты» (CASA) подтверждает, что люди автоматически применяют социальные схемы взаимодействия к технологиям, демонстрирующим антропоморфные черты. Как отмечают авторы, это приводит к эмоциональным реакциям и идентификации машин как коллег или партнеров (Gambino, Fox, Ratan, 2020). Даже простые компьютерные системы вызывают социальные реакции, если представлены как «напарники». Социальное восприятие машин основано на их способности передавать сложные социальные сигналы, которые пользователи интерпретируют как проявления личности или социального статуса (Lombard, Xu, 2021). Исследования показывают, что люди склонны наделять машины сознанием и способностью мыслить, если их сигналы достаточно приближены к человеческим (Banks, de Graaf, 2020). Чем более человекоподобные сигналы использует машина, тем выше вероятность того, что люди начнут взаимодействовать с ней, как с живым существом (Banks, de Graaf, 2020; Gibbs, Kirkwood, Fang, Wilkenfeld, 2021; Guzman, 2020).

НМС представляет собой совместный процесс, в ходе которого участники через обмен сообщениями создают новую социальную реальность. Люди, несмотря на отсутствие сознания у машин, выстраивают с ними сложные социальные отношения, потому что сама коммуникация становится пространством для создания новых форм социальности (Etzrodt, Kim, van der Goot et al., 2024). Исследователи подчеркивают фундаментальное ограничение современных цифровых систем,

отмечая, что практически ни одна из них не способна по-настоящему понимать сложные социальные контексты или вести глубокие личные диалоги, что является важным для построения подлинных двусторонних отношений (Gambino, Liu, 2022). Это проявляется в том, что пользователи менее склонны раскрывать личную информацию (Gambino, Liu, 2022). Хотя в некоторых случаях наблюдается парадоксальное явление — пользователи могут сразу переходить к личным темам, минуя этап поверхностного знакомства (Gambino, Liu, 2022). Машины предлагают уникальные преимущества в плане доступности. В отличие от друзей, которые могут быть заняты или не всегда доступны, виртуальный собеседник находится всегда под рукой в любой момент — будь то поездка в автобусе или ужин в ресторане, что создает у людей ощущение постоянной поддержки без риска побеспокоить кого-то (Gambino, Liu, 2022). Однако высокая способность к фиксации данных создает проблемы конфиденциальности, что вызывает у людей опасения, особенно когда речь идет о передаче личных или деликатных сведений (Gambino, Liu, 2022).

Физическая воплощенность роботов играет значимую роль, делая взаимодействие с ними более убедительным (Rodríguez-Hidalgo, 2020). Однако гипотеза «зловещей долины» предупреждает, что избыточное сходство может вызывать дискомфорт (Lauharatanahirun, Won, Hwan, 2024). Кроме того, люди склонны применять к искусственным агентам социальные стереотипы (Gambino, Fox, Ratan, 2020). В определенных контекстах люди могут воспринимать поддержку со стороны роботов аналогично поддержке со стороны других людей (Beattie, High, 2022). Восприятие людьми взаимодействий с роботами и сравнение с типичным социальным взаимодействием представляет собой сложный и многослойный процесс. Как отмечают авторы, несмотря на осознание того, что машины не являются людьми, пользователи часто реагируют на них так, как если бы взаимодействовали с человеком (van der Goot, Etzrodt, 2023). Интерактивность и возможность настройки роботов создают дополнительные сложности в их восприятии. Пользователи ожидают спонтанности от машин, но при этом хотят контролировать их поведение, что несвойственно человеческим отношениям (Natale, Depounti, 2024).

Работники воспринимают машины как часть рабочей экосистемы, вырабатывая собственные способы взаимодействия, что формирует устойчивые социотехнические отношения на основе опыта и доверия (Piercy, Turner-Leatherman, 2025). Социальные сигналы у медиапредставителя, отделенного от основной технологии, усиливают ощущение «человечности» и вызывают более позитивное отношение к самой технологии (Ratan, Jang, Kim, Earle et al., 2025). Студенты воспринимают использование GenAI как способ персонализации обучения, при этом осознавая риски академического обмана (Vallade, Kaufmann, Upchurch, 2025). Выявлены культурные различия в восприятии ChatGPT: от сдержанного недоверия до оптимистичного принятия, что демонстрирует социальное разнообразие отношений к технологиям (Fortunati, Edwards, Ye et al., 2025). Различия в восприятии ChatGPT между странами Глобального Севера и Юга подчеркивают роль социально-культурного контекста и коллективных представлений о пользе и рисках ИИ (Sharma, Ha, 2025).

*Место этики в коммуникации «человек-машина»  
и ее отличие от этики в межчеловеческих отношениях*

Хотя этика исторически относится к сфере исключительно человеческих отношений, сегодня она постепенно начинает распространяться и на иные формы взаимодействия, включая коммуникацию «человек-машина». Одним из ключевых аспектов этики в этой области становится вопрос безопасности и конфиденциальности. Авторы подчеркивают, что технологии должны не только обеспечивать защиту личной информации, но и демонстрировать пользователю, что такие меры действительно существуют. В классическом понимании конфиденциальность регулируется социальными нормами, доверием и взаимной договоренностью, в то время как во взаимодействии с машинами она требует технических решений, прозрачности и встроенных механизмов защиты данных (Lutz, Tamó-Larrieux, 2020). Этические аспекты конфиденциальности НМС должны быть заложены в саму архитектуру системы, поскольку любые нарушения конфиденциальности следует рассматривать как системные недостатки проектирования (Kee, Calyam, Regunath, 2021). Угроза конфиденциальности может исходить как от платформ, которые используют данные в собственных интересах, так и от других социальных акторов, например, правоохранительные органы могут неожиданно получить доступ к данным, хранящимся на таких устройствах (Vitak, Kumar, Liao, Zimmer, 2023). Современная техносреда стирает границы между личным и публичным, передавая данные от индивидов к компаниям и другим людям автоматически и порой незаметно (Vitak, Kumar, Liao, Zimmer, 2023).

Важной темой становится *доверие*, которое, в отличие от межличностного общения, формируется не на основе эмпатии или прошлого опыта, а на прозрачности и соблюдении этических норм разработчиков. Авторы подчеркивают, что производители несут ответственность за то, чтобы пользователь чувствовал себя в безопасности, взаимодействуя с машиной, и понимал, на каких принципах основано поведение этой системы (Lutz, Tamó-Larrieux, 2020). Не машина заслуживает доверия, а тот, кто ее сконструировал. При этом часть доверия формируется из-за того, что пользователь приписывает машине авторитет на основе ее «машинного» поведения — логичного, безэмоционального, последовательного (Vitak, Kumar, Liao, Zimmer, 2023). Это ведет к феномену автоматической предвзятости, когда человек соглашается с выводами машины именно потому, что это выводы машины. Таким образом, доверие становится результатом не личной истории, а системного дизайна и социальных ожиданий. Повысить осознанность и контроль пользователя помогают интерфейсы, дающие прозрачную информацию о сборе и использовании данных (Vitak, Kumar, Liao, Zimmer, 2023). Но именно из-за высокого уровня доверия и убежденности в машинной нейтральности они могут легко стать инструментами манипуляции и искажения информации. Поскольку машинное поведение воспринимается как научно обоснованное и объективное, оно может использоваться для легитимации недостоверных утверждений (Coleman, 2021).

Это особенно опасно в условиях инфодемии (информационной эпидемии), когда убедительность становится важнее факта (Coleman, 2021).

По мнению исследователей, алгоритмы могут неосознанно усиливать идеологические установки и предвзятости, поскольку разрабатываются людьми, на которых влияют социальные и культурные стереотипы. В результате технологии начинают отражать и воспроизводить существующие формы неравенства, включая расизм и другие виды дискриминации (Jarvis, Quinlan, 2022). Такие алгоритмы не просто отбирают контент, а активно формируют представление о том, что считается нормой или идеалом, они укрепляют существующие социальные иерархии и задают рамки желаемого и приемлемого, продвигая образы, соответствующие доминирующим стандартам (Jarvis, Quinlan, 2022). Нейтральность ИИ оказывается иллюзией, и вместо пассивного инструмента он становится участником культурных и политических процессов (Jarvis, Quinlan, 2022; Laaksonen, Laitinen, Koivula, Sihvonen, 2023). Машина может быть полезной в сложных, рационально трудных ситуациях, но когда речь идет о морали, доверие у людей исчезает (Utz, Wolfers, Göritz, 2021). Связано это с отсутствием у машин эмоционального опыта, который воспринимается как необходимая часть автономии и моральной ответственности (Prahl, Shanice, Justina, 2024). Машина не способна испытывать чувства, значит, не может быть моральным агентом в привычном смысле, даже если общество не одобряет действия ИИ, он продолжает следовать своим алгоритмам, что принципиально отличает его от человека, который способен изменить поведение под давлением морального осуждения (Prahl, Shanice, Justina, 2024).

Машины исторически не воспринимались как моральные субъекты, они были нужны для того, чтобы очертить границы морального сообщества, но при этом исключались из него (Gunkel, 2022). Их роль как «исключенных» ярко выражена в том, что они до сих пор рассматриваются как инструменты, служащие человеку, а не как равноправные участники моральных отношений (Gunkel, 2022). Такие механизмы, как компьютеры и роботы, для большинства философов не имеют должного места в рамках этики (Gunkel, 2022). Например, у Э. Левинаса этическое отношение начинается с самого факта встречи с «Другим», с живого присутствия другого человека. Эта встреча уже накладывает на нас моральную обязанность, даже до того, как мы начнем воспринимать этого человека как личность или морального субъекта (Gunkel, 2022). Машины, хоть и имеют интерфейс, не обладают тем, что Левинас называет «лицом», — они не способны на подлинную встречу лицом к лицу, которая вызывает у человека чувство этической ответственности. Именно поэтому они не могут быть полноценными участниками этического взаимодействия (Gunkel, 2022). Другой значимый аспект обсуждения этики в НМС — это противоречие между гуманитарной пользой и потенциальными рисками замены людей машинами. С одной стороны, исследователи указывают на негативные последствия вытеснения человеческого труда и появление новых этических вызовов в критических исследованиях НМС, но с другой — подчеркивается, что решения

на основе машин могут иметь положительное влияние, особенно в медицинской сфере, где они способны спасать жизни (Kee, Calyam, Regunath, 2021).

Доверие к системам ИИ формируется еще на этапе их разработки через коммуникативные и организационные практики разработчиков, подчеркивая значимость нетехнических аспектов этики и прозрачности (Bruijne, Mols, Pridmore, 2025). Пользователи вырабатывают стратегии защиты личной информации и регулирования конфиденциальности при взаимодействии с алгоритмами социальных сетей, демонстрируя адаптивное этическое поведение в ответ на технологические риски (Craig, Child, 2025). Создан универсальный инструмент для измерения отношения людей к алгоритмическому принятию решений, выявляющий амбивалентное восприятие алгоритмов в контексте справедливости, объективности и этичности технологий (Bock, Rosenthal-von der Pütten, 2025).

### *Применение понятия «гендер» и «социальный статус» к машинам в коммуникации «человек-машина»*

В контексте НМС «гендер» становится значимым понятием не только потому, что современные интерфейсы и роботы часто наделяются определенными чертами, напоминающими человеческие, но и потому, что эти черты неизбежно формируют ожидания пользователей и структуру взаимодействия. Авторы говорят, что в современном подходе к созданию социальных роботов гендер часто используется как удобный инструмент, но вместо того, чтобы разрушать устоявшиеся представления о мужском и женском, он, наоборот, их закрепляет (Liu, 2021). Это закрепление основано на традиционных стереотипах, например, о том, что жена должна быть покорной мужу и принадлежать ему (Liu, 2021). Авторы отмечают, что голосовые помощники вызывают у пользователей те же гендерные ассоциации, что и в межчеловеческой коммуникации (Mooshammer, Etzrodt, 2022). Пользователь, слыша женский голос, может ожидать от устройства заботливости и дружелюбия, но не воспринимать его как авторитетный источник информации, в то время как мужской голос воспринимается как уверенный и компетентный, это связано с тем, что женский стереотип ассоциируется с теплотой, но не с компетентностью, а мужской — наоборот (Mooshammer, Etzrodt, 2022). Однако машинам нельзя приписывать биологический пол, а только гендерные характеристики (Kratel, 2022). Приписывание гендера машинам происходит неслучайно. Авторы подчеркивают, что программное обеспечение создается для того, чтобы служить пользователям, а учитывая исторический контекст гендерного неравенства, женщина традиционно воспринимается как та, кто обслуживает общество (Kratel, 2022). Намеренное наделение программного обеспечения определенными личностными чертами формирует его гендер (Kratel, 2022). Несмотря на то что машины могут быть наделены гендерными признаками, это наделение не всегда однозначно. Женские голоса голосовых помощников, например, не всегда воспринимаются как жен-

ские, иногда они кажутся нейтральными или вообще иными, что позволяет предположить возможность появления уникальной гендерной онтологии для таких помощников (Mooshammer, Etzrodt, 2022). Именно для этого разрабатываются голосовые интерфейсы с неясным гендером, которые позволяют уйти от предвзятых представлений (Mooshammer, Etzrodt, 2022). Восприятие машинных голосов часто само по себе нестабильно и может быть неоднозначным. Искусственность звучания порождает ощущение гендерной неопределенности, даже если голос искусственно задан как «мужской» или «женский», он все равно может восприниматься как нечто промежуточное, что связано не с его содержанием, а с тем, что он искусственный (Fortunati, Edwards, Manganelli et al., 2022; Mooshammer, Etzrodt, 2022).

Кроме гендера, в рамках коммуникации «человек-машина» обсуждается и вопрос *социального статуса машин*. Авторы отмечают, что социальные роботы рассматриваются не просто как инструменты, а как новая форма цифровой медиации, обладающая собственной агентностью, то есть способностью участвовать в социальном взаимодействии на равных с человеком (Liu, 2021). Чем больше пользователь взаимодействует с социальными роботами, тем слабее могут становиться его связи с реальными людьми (Liu, 2021). При этом, несмотря на машинную природу, устройства вроде Алексы могут восприниматься как нечто «свое», участники исследования включают их в группу «почти людей», не совсем людей, но все же достаточно близких, чтобы включать их в круг социального взаимодействия (Fortunati, Edwards, Manganelli et al., 2022). Социальный статус машины может закрепляться через практики *символического гуманизирования*, например, в том, что разработчики дают роботам имена с самого начала их создания, что придает им уникальность по аналогии с людьми (Masterson, 2022). Гендеризация машин не является технологической необходимостью, она часто служит продолжением социальных ожиданий, а не реальных функциональных потребностей. Авторы подчеркивают, что черты личности в машинах могут считываться как гендерные, но они становятся таковыми не из-за технологии, а из-за того, как пользователь их интерпретирует, исходя из социальных контекстов (Kratel, 2022). В связи с этим некоторые исследователи выступают за то, чтобы предлагать менее человекоподобные варианты дизайна, тем самым избегая закрепления стереотипов (Masterson, 2022).

### *Эмоции в коммуникации «человек-машина»*

В рамках коммуникации «человек-машина» особое место занимает вопрос эмоций как человеческих, так и тех, что приписываются машинам. Авторы утверждают, что даже если машина сообщает лишь о техническом состоянии своих систем, человек склонен воспринимать это как выражение субъективного состояния. Так, участники исследования говорили о роботе как о «делящемся своими эмоциями», несмотря на то что робот просто описывал свое оборудование (Ling, Björling, 2020). Человек бессознательно проецирует на машину эмоциональные

смыслы, даже если технически их нет. Такое восприятие опирается на более широкую когнитивную модель: люди реагируют на компьютеры и роботов так же, как на других людей, даже не осознавая этого (Ling, Björling, 2020). Социальные роботы умеют не только вызывать эмпатию, но и оказывать психологическую поддержку. Они уменьшают одиночество у пожилых, улучшают социальные навыки у людей с деменцией, способствуют социализации подростков и даже провоцируют нетипичное социальное поведение у людей с аутизмом (Ling, Björling, 2020). Однако в результате исследования было выявлено, что робот, использующий технические метафоры, может казаться «своим» в своей машинной специфике, а попытки выразить человеческие эмоции воспринимаются людьми как неестественные или «холодные» (Ling, Björling, 2020). Эмоциональные сообщения от машины могут вызывать дискомфорт у людей (Ling, Björling, 2020). Участники исследования отмечают, что эмоциональные высказывания робота на самом деле кажутся им неискренними и лишены настоящих чувств, из-за чего они испытывают неловкость и ощущение отстраненности (Ling, Björling, 2020). Когда робот вел себя в режиме поддержки, проявлял заинтересованность и задавал уточняющие вопросы, участники охотнее делились личной информацией, а общение воспринималось как более теплое и понимающее (Ling, Björling, 2020). Такие взаимодействия воспринимались как более человеческие, усиливали доверие и углубляли эмоциональный контакт. Однако когда робот демонстрировал негатив или вовсе не проявлял никакой откровенности, это вызывало у участников тревожность. Позитивные высказывания, напротив, не имели такого эффекта (Ling, Björling, 2020). Участники исследования, получившие негативную обратную связь от робота, сообщали о снижении самооценки по сравнению с теми, кто вообще не получал обратной связи. Также люди, которых робот игнорировал, сообщали об ухудшении настроения и ощущении эмоционального отвержения (Rosenthal-von der Pütten, Bock, 2023). Даже отсутствие обратной связи, например, тишина, воспринималось как источник неловкости и дискомфорта (Rosenthal-von der Pütten, Bock, 2023). Отсутствие таких сигналов, как зрительный контакт или движения рук, делает взаимодействие с роботом холодным, невыразительным и затрудняет установление эмоциональной связи (Ling, Björling, 2020). Когда система остается молчаливой или взаимодействует через механические сигналы, это может быть воспринято как форма отвержения, вызывая сильную эмоциональную реакцию, вплоть до гнева (Prahl, Leung, Chua, 2022). Простые звуковые сигналы, или «бипы», могут быть восприняты как маркеры отстраненности и вызвать ощущение отвержения у людей (Rosenthal-von der Pütten, Bock, 2023).

В ходе эксперимента было установлено, что взаимодействие с чат-ботом GenAI способствует когнитивной проработке и росту самооэффективности в сфере психического здоровья за счет восприятия связности и уместности сообщений (Kim, Wang, 2025). Студенты отмечают эмоциональные преимущества использования GenAI — снижение тревожности, повышение вовлеченности и ощущение индивидуальной поддержки при обучении (Vallade, Kaufmann, Upchurch, 2025). Выявлены

эмоционально-ценностные различия в восприятии ChatGPT: в странах Глобального Юга преобладает энтузиазм и доверие, тогда как в Глобальном Севере — настороженность и рациональное дистанцирование (Sharma, Ha, 2025).

*Специфика коммуникации с ИИ в сравнении с другими устройствами и отличие доверия к ИИ от доверия к людям*

Коммуникация с устройствами, оснащенными ИИ, выходит за рамки привычного информационного обмена, характерного для взаимодействия с простыми машинами. Авторы утверждают, что когда мы используем такие цифровые технологии, мы вступаем во взаимодействие с самой системой (McEwen, Atcha, Lui et al., 2020). Такие технологии перестают быть лишь интерфейсами и становятся активными коммуникаторами, обладающими собственным вкладом в смысл происходящего (McEwen, Atcha, Lui et al., 2020). Это превращает ИИ в самостоятельного агента, который может интерпретировать сообщения, корректировать их содержание и даже влиять на исход коммуникации, он не просто передает, а формирует и модифицирует смыслы, вступая с человеком в полноценное взаимодействие (Mascheroni, 2024). Особенно ярко это проявляется в тех системах, где ИИ влияет на профессиональные решения и структурирует саму логику коммуникации, как, например, в медицинском контексте, где машина подсказывает врачу, как следует общаться с пациентом (Prahl, Jin, 2024). ИИ в этих случаях становится не просто инструментом, а динамичным коммуникатором, способным переопределить границы человеческой экспертизы (Prahl, Jin, 2024). Это создает качественно новое пространство общения, в котором пользователь взаимодействует уже не через устройство, а с ним (Mascheroni, 2024).

Исследователи подчеркивают, что одной из главных особенностей такого взаимодействия становится склонность человека к антропоморфизации ИИ. Люди интуитивно приписывают ИИ черты социальных партнеров, даже если прекрасно осознают, что перед ними алгоритм без чувств и намерений (Stephens, Harris, Hughes et al., 2023). Хотя восприятие машин как обладающих человеческими чертами может быть иллюзорным, оно оказывает вполне реальные последствия на коммуникацию. Люди часто бессознательно переносят на машины ожидания, нормы и требования, которые обычно применяются к другим людям. В результате взаимодействие с машиной приобретает социальную насыщенность, такое восприятие напрямую влияет на то, насколько машина кажется способной к общению и воспринимается как полноценный партнер (Mascheroni, 2024; Stephens, Harris, Hughes et al., 2023; Youk, Park, 2023). Даже когда человек знает, что машина симулирует общение, он интерпретирует ее поведение так, как будто она действительно обладает социальной способностью (Cheong, Liu, 2025). Эта установка особенно сильна в детском возрасте, когда еще не сформированы жесткие границы между живым и техническим. Дети младше семи лет склонны воспринимать голосового помощника

как настоящую личность, и со временем это перерастает в эмоциональную привязанность (Mascheroni, 2024).

На фоне углубляющегося присутствия ИИ в человеческой коммуникации все более отчетливо проявляется специфика доверия, которое формируется по отношению к ИИ как к участнику общения. *Доверие к человеку* формируется на основе множества факторов, включая поведение в различных ситуациях, соответствие нормам, а также моральную ответственность. В то время как *доверие к машине* чаще строится на восприятии ее функциональности, предсказуемости и способности соответствовать ожидаемой роли. Авторы отмечают, что важную роль играют эмоциональные компоненты. Роботы, способные выражать эмпатию и эмоционально откликаться в процессе взаимодействия, воспринимаются как более надежные, поскольку у пользователя возникает ощущение, что машина «понимает» и «учитывает» его чувства (McEwen, Atcha, Lui et al., 2020). Доверие к машине усиливается за счет таких факторов, как восприятие ее человекоподобия, ощущение присутствия и формирование социальных и эмоциональных связей, пусть даже односторонних (Tschopp, Sassenberg, 2024). *Доверие к машине*, в отличие от человеческого, имеет не только иные основания, но и другую структуру. Если технология работает, как было задумано, ее последовательность и надежность делают ее привычным и узнаваемым коммуникативным партнером (Cheong, Liu, 2025; Gunkel, 2022; McEwen, Atcha, Lui et al., 2020; Prahл, Jin, 2024). Люди не ожидают от машин ни лжи, ни сокрытия информации, если это поведение не заложено в их алгоритмы, и потому доверие к ИИ может даже восприниматься как более «чистое» (Cheong, Liu, 2025). ИИ способен быть подстраховкой в случае ошибок человека, что укрепляет уверенность в его полезности (Fortunati, Edwards, Manganelли et al., 2022). Масштаб его вычислительных возможностей превосходит человеческие, что делает ИИ привлекательным с точки зрения эффективности и скорости анализа (Fortunati, Edwards, Manganelли et al., 2022).

Однако это рациональное доверие не является безусловным. Оно должно соответствовать реальной надежности системы, иначе возникает риск либо отказа от ее использования, либо ее неправильного применения (Wischnewski, Krämer, Janiesch et al., 2024). Даже если ИИ показывает высокую производительность, это не отменяет необходимости критической оценки его внедрения. Предложение создать специальный «знак доверия» для ИИ вызвало у части участников исследования сомнение не только по поводу самих систем, но и по отношению к учреждениям, которые должны выдавать такие сертификаты (Wischnewski, Krämer, Janiesch et al., 2024). Проблема заключается в том, что доверие к машине все равно опосредовано доверием к людям — к разработчикам, регулирующим органам, компаниям. Один из участников исследования выразил сомнение в честности институций: такие сертификаты, по его мнению, можно купить (Wischnewski, Krämer, Janiesch et al., 2024). Кроме того, существует область, в которой доверие к ИИ заведомо ограничено: эмоциональная сфера. Там, где необходима личностная вовлеченность и человеческая эмпатия, искусственный интеллект воспринимается как неспособный к адекватному замещению (Prahл, Jin, 2024).

Двойственность доверия находит отражение и в практиках повседневного общения с ИИ. Исследователи отмечают, что люди интуитивно корректируют свое поведение, упрощая язык, уменьшая количество сложных слов, и часто переформулируют свои мысли (Youk, Park, 2023). Коммуникация с ИИ всегда разворачивается в рамках конкретной социальной ситуации, и ее возможности зависят как от самих технологий, так и от подготовки пользователя (Drüeke, Peil, 2024; Katzenbach, Pentzold, Viejo Otero, 2024; Oraskari, Kirner, Zöcklein, Brell-Cokcan, 2024). Эффективность, безопасность и успешность взаимодействия с ИИ зависят от того, насколько ясно формулируются цели и как интерпретируются действия всех участников (Oraskari, Kirner, Zöcklein, Brell-Cokcan, 2024). Несмотря на все положительные стороны, ИИ также является источником тревоги, недоверия и сопротивления. Коммуникация с ИИ может сопровождаться конфликтами и сбоями, в которых техника проявляет себя не только как помощник, но и как источник давления (Drüeke, Peil, 2024). Даже в рабочих условиях, где взаимодействие между человеком и машиной предполагает слаженность и безопасность, роботы и пространство вокруг них все равно воспринимаются как потенциально опасные (Oraskari, Kirner, Zöcklein, Brell-Cokcan, 2024). Способы использования ChatGPT формируют не только отношение к технологиям, но и мировоззрение, в котором ИИ воспринимается как универсальное средство решения проблем, отражая веру в технологический прогресс (Flaßhoff, Anicker, Marcinkowski, 2025).

### *Границы автономности и агентности машин в рамках коммуникации «человек-машина»*

Когда машины становятся не просто инструментами, а участниками коммуникации, встает вопрос об их автономности и агентности. Авторы отмечают, что машины сегодня выполняют множество рутинных задач, особенно в сферах, где от них требуется точность, например, в фармацевтике, где они берут на себя ведение записей, выбор медикаментов, маркировку и упаковку доз (Piercy, Gist-Mackey, 2021). Однако исследователи подчеркивают, что именно сферы, связанные с социальными функциями, остаются вне досягаемости для машин. Например, от фармацевта требуется не только точность, но и способность интерпретировать состояние пациента, корректировать терапию и общаться с ним, чтобы обеспечить понимание лечения, здесь автономность машины ограничивается не технически, а тем, что она не может заменить человеческий смысл и эмпатию (Oraskari, Kirner, Zöcklein, Brell-Cokcan, 2024; Piercy, Gist-Mackey, 2021). Автоматизация труда в первую очередь угрожает простым профессиям, в то время как сложные, требующие гибкости и социальной вовлеченности, сохраняются за человеком (Piercy, Gist-Mackey, 2021).

Агентность машины — это не столько вопрос программирования, сколько эффект, возникающий в процессе взаимодействия. С философской точки зрения подлинная автономия требует способности действовать осознанно, целенаправ-

ленно и рефлексивно, а также наличия личности, качеств, присущих исключительно людям. Таким образом, даже когда машины демонстрируют поведение, воспринимаемое как агентное, с традиционной точки зрения это остается лишь иллюзией автономии (Hoss, 2024). Когда человек чувствует, что машина действует против его намерения, у него возникает чувство, что у нее есть собственная воля. Участники исследования описывали ситуации, где робот будто бы сопротивлялся действиям человека и навязывал свои действия, при этом появлялось чувство, что машина делает что-то не так, как хотелось бы пользователю (Kirkwood, Wilkenfeld, Dunbar, 2022). Данное ощущение усиливается, когда человек чувствует себя объектом, на которого оказывается воздействие, а не субъектом, инициирующим действие, участники исследования говорили, что их будто бы вели или толкали в нежеланном направлении (Kirkwood, Wilkenfeld, Dunbar, 2022).

Агентность машин возникает не только из их поведения, но и из особенностей человеческой психики. Исследования показали, что люди бессознательно синхронизируют свои действия с поведением машины, даже если это не несет пользы устройству (Kirkwood, Wilkenfeld, Dunbar, 2022). Даже самые продвинутые автономные системы не способны воспринимать человека как личность, они работают с данными, сводя индивидуальные предпочтения к стандартизированным шаблонам (Kempt, Colombo, Nagel, 2024). Робот не наделяется агентностью сам по себе, она приписывается через техническую реализацию автономии, и в этом случае субъектом действия выступает не машина, а ее разработчик (Xu, Hauser, 2024). Однако в повседневной практике автономная машина может вызывать тревогу и сопротивление. Люди не всегда принимают технологическую помощь как положительное явление, например, в результате исследования фармацевты и технические специалисты неожиданно занижали полезность автоматизации, несмотря на ее эффективность (Piercy, Gist-Mackey, 2021). Это сопротивление связано с тем, что машины воспринимаются не как нейтральные помощники, а как конкуренты. Такие тревожные мысли могут препятствовать внедрению технологий, даже если они объективно полезны (Piercy, Gist-Mackey, 2021). Авторы подчеркивают, что чем больше индустрии полагаются на автоматизацию, тем критичнее становится понимание того, что тревожность может снижать не только доверие, но и воспринимаемую эффективность машины (Piercy, Gist-Mackey, 2021). На фоне этого автономность робота оказывается крайне уязвимой, она требует постоянного поддержания не только техническими средствами, но и средствами коммуникации. Машина может работать без сбоев, но если ее действия вызывают у человека недоверие или ощущение давления, воспринимаемая автономность разрушается (Xu, Hauser, 2024). Алгоритмы рассматриваются не как инструменты, а как активные участники создания смысла, что переопределяет границы человеческой и машинной агентности (Gunkel, 2025). Авторы утверждают, что при высокой степени интерактивности ответственность и агентность следует рассматривать коллективно, как совместно разделенную между людьми и машинами (Conradie, Kempt, Freyer, Nagel, 2025).

## Результаты

Исследовательское поле коммуникации «человек-машина» охватывает широкий тематический спектр. Для многих статей характерно особое внимание к теоретическим и философским аспектам. Исследователи стремятся переосмыслить устоявшиеся парадигмы коммуникации, предлагая новые рамки, в которых технологии выступают не просто посредниками или инструментами, а активными участниками коммуникативного процесса (Banks, de Graaf, 2020; Gambino, Fox, Ratan, 2020; Lombard, Xu, 2021). Выстраивается агентно-агностическая модель коммуникации, где функции распределяются не по происхождению агента, а по его способности к взаимодействию, влиянию и агентности (Gibbs, Kirkwood, Fang, Wilkenfeld, 2021; Lackey, Papacharissi, 2024).

*Основной целью* публикаций в журнале НМС стало исследование сложных аспектов взаимодействия между человеком и машиной для раскрытия, как технологии трансформируют общество, культуру и идентичность. Авторы стремятся изучить, каким образом люди воспринимают, используют и адаптируют технологии, фокусируясь на их агентности, автономности, эмоциональной вовлеченности и других характеристиках (Atwood, 2024; Guzman, 2020). Одной из целей является изучение *антропоморфизации технологий*, ее влияния на доверие, принятие и взаимодействие, а также определение факторов, которые способствуют или препятствуют интеграции технологий в различные сферы жизни (Concannon, Roberts, Tomalin, 2023; Kempt, Colombo, Nagel, 2024).

*Вторая* крупная тематическая линия посвящена социальному *восприятию и взаимодействию* с роботами и другими технологическими агентами. Исследуется, как пользователи интерпретируют действия, внешность, поведение и голос машин, как формируются повседневные сценарии общения с ними и в каких контекстах возникает очеловечивание машин (Banks, de Graaf, 2020; Kirkwood, Wilkenfeld, Dunbar, 2022; Laaksonen, Laitinen, Koivula, Sihvonen, 2023; Lombard, Xu, 2021). Акцент делается на коммуникативных возможностях, которые зависят не только от функциональности устройств, но и от социальных и культурных ожиданий (Banks, de Graaf, 2020; Banks, Koban, Chauveau, 2021; Beattie, High, 2022; Bruijne, Mols, Pridmore, 2025; Laaksonen, Laitinen, Koivula, Sihvonen, 2023).

*Третье* направление охватывает вопросы *этики*, конфиденциальности и нормативности. Авторы поднимают проблемы прозрачности и доверия, исследуют парадокс конфиденциальности, при котором пользователи продолжают взаимодействовать с технологиями, несмотря на явные риски (Gambino, Fox, Ratan, 2020; Lombard, Xu, 2021; Lutz, Tamó-Larrieux, 2020; Prah, Van Swol, 2021). Исследуются культурные и этические аспекты НМС, такие как приватность, безопасность данных и предвзятость в алгоритмах (Gunkel, 2022; Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022; Wischnewski, Krämer, Janiesch et al., 2024). Ключевым подходом является стремление интегрировать междисциплинарные методологии, чтобы создать более глубокую теоретическую базу и предложить практические модели, способ-

ствующим развитию устойчивых и справедливых технологий (Lombard, Xu, 2021; Vitak, Kumar, Liao, Zimmer, 2023). Ряд исследований, сосредоточенных на *гендере и идентичности*, поднимают вопросы культурных стереотипов. Исследователи обращают внимание на то, как голосовые ассистенты и социальные роботы закрепляют стереотипные представления о биологическом поле, как дизайн интерфейсов навязывает стандарты идеальной внешности и поведения, и как цифровые технологии создают новые формы идентичности — от виртуальных аватаров до антропоморфных роботов-компаньонов (Dehnert, Leach, 2021; Liu, 2021). Также изучается влияние ИИ и социальных роботов на нормы общения, идентичность и социальное взаимодействие (Kratel, 2022; Masterson, 2022). *Психологические и эмоциональные* аспекты взаимодействия человека с машиной образуют отдельный тематический блок. В этой области рассматриваются вопросы эмпатии, социальной включенности и доверия (Concannon, Roberts, Tomalin, 2023; Lauharatanahirun, Won, Hwan, 2024; Ling, Björling, 2020), исполнение машинами роли эмоциональных партнеров, например, в контексте стресса, психического здоровья или социальной поддержки (Concannon, Roberts, Tomalin, 2023; Gunkel, 2022). Исследуется, как язык, интонация и тип взаимодействия влияют на эмоциональное восприятие машин и их способность вызывать чувство безопасности или, наоборот, тревогу (Lauharatanahirun, Won, Hwan, 2024; Ling, Björling, 2020). Отдельное направление посвящено практическому применению технологий и формированию *доверия* в различных институциональных и повседневных контекстах. Рассматриваются примеры использования технологий в образовании, здравоохранении, профессиональной деятельности и повседневной жизни (Hepp, Loosen, Dreyer et al., 2023; Kim, Kreps, Ahmed, 2021; Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022; Stephens, Harris, Hughes et al., 2023). Исследования затрагивают вопросы эффективности, прозрачности и взаимодействия в ситуациях, где машины заменяют или дополняют человеческих агентов (Gambino, Liu, 2022; Kim, Kreps, Ahmed, 2021; Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022). Особое внимание уделяется разработке инклюзивных подходов к созданию технологий, адаптированных к уникальным потребностям пользователей, включая детей, людей с инвалидностью, пожилых и уязвимые группы (Gambino, Liu, 2022; Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022). Тематическая группа, связанная с *автономностью, агентностью и автоматизацией*, фокусируется на структурных изменениях в роли технологий. Авторы прослеживают, как интеллектуальные системы становятся равноправными участниками взаимодействий, как перераспределяются роли и ответственность и какие формы контроля и сотрудничества возникают в новых условиях. Исследуется не только автономность технологий, но и то, как она воспринимается людьми (Atwood, 2024; Tokac, Thimm, Brell-Cokcan, 2024; Wischnewski, Krämer, Janiesch et al., 2024).

*Теоретические* статьи задают рамки, в которых возможен переосмысленный взгляд на технологии как активных участников коммуникации, способных инициировать взаимодействие, вызывать эмоциональный отклик и формировать нормы (Guzman, 2020; Lackey, Papacharissi, 2024; Lombard, Xu, 2021). *Качественные* мето-

ды позволяют глубже исследовать субъективное восприятие технологий, эмоциональные реакции пользователей и социальные сценарии взаимодействия. Наиболее распространены *наблюдения и интервью*, эти методы особенно продуктивны при изучении уязвимых групп: детей, пожилых, людей с инвалидностью, пользователей с особыми когнитивными или сенсорными потребностями. *Наблюдения* в естественных условиях, например, в школах, домах, больницах и на рабочих местах, дают возможность понять реальные модели адаптации технологий, а также выявить барьеры доступа и условия успешной интеграции (Gambino, Liu, 2022; Kim, Kreps, Ahmed, 2021; Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022). *Количественные* методы дополняют качественные, обеспечивая возможность обобщения и проверки гипотез. К ним относятся анкетные опросы, шкальные измерения, лабораторные эксперименты и поведенческие тесты. Эти методы используются для оценки влияния различных характеристик технологических агентов, таких как внешность, голос, мимика, интонация на такие параметры, как уровень доверия, принятие, готовность к взаимодействию (Banks, Koban, Chauveau, 2021; Etzrodt, Engesser, 2021; Laaksonen, Laitinen, Koivula, Sihvonen, 2023; Mascheroni, 2024). *Анализ интерфейсов* и пользовательского опыта представляет собой отдельное методологическое направление. Он включает в себя изучение визуальных, речевых и тактильных характеристик технологий и их влияние на восприятие (Banks, de Graaf, 2020; Lombard, Xu, 2021; Mascheroni, 2024). Исследователи анализируют, как голосовые особенности, интонация, визуальные сигналы, а также дизайн устройств влияют на эмоциональную достоверность и чувство доверия (Lauharatanahirun, Won, Hwan, 2024; Ling, Björling, 2020). Особое внимание уделяется тому, как технологии воспринимаются разными группами пользователей, в том числе с учетом возраста, культурной принадлежности и физических возможностей. Такие исследования особенно важны для разработки инклюзивных и этически ориентированных технологий (Kim, Merrill Jr., Xu, Sellnow, 2022; Stephens, Harris, Hughes et al., 2023). *Методологический инструментарий* исследований НМС отражает стремление соединить теоретическое осмысление с практическим применением. Комбинируя разные подходы, исследователи не только описывают явления, но и формируют *рекомендации* по проектированию и внедрению технологий, ориентированных на доверие, справедливость и устойчивость. Методики нацелены на то, чтобы не просто понять последствия взаимодействия с машинами, но и предложить пути решения выявленных проблем (Atwood, 2024; Kempt, Colombo, Nagel, 2024; Tokas, Thimm, Brell-Cokcan, 2024; Wagner, Heinrichs, 2024; Xu, Hauser, 2024).

В совокупности, используемые методики нацелены не только на объяснение, но и на выработку практических рекомендаций по проектированию и внедрению технологий в общество. Как отмечают редакторы, «НМС, возможно, стала первой организованной и устойчивой инициативой, поставившей в центр исследования общение на стыке онтологий» (Edwards, Etzrodt, 2025). Используется теоретическая модель «НАИ-ИО» (“Human-AI Interaction Outcomes”), объясняющая взаимодействие человека и ИИ как двусторонний адаптивный процесс с обратной связью, что

углубляет понимание коммуникации «человек-машина» (Quilantang, 2025). Предложено философское обоснование идеи коллективной ответственности человека и машины, возникающей при высоком уровне интерактивности, тем самым расширяя концепцию моральной агентности (Conradie, Kempt, Freyer, Nagel, 2025). Представлены теоретические и философские аспекты учета фактора ИИ как участника НМС: способы использования ChatGPT формируют не только отношение к технологиям, но и мировоззрение, в котором ИИ воспринимается как универсальное средство решения проблем, отражая веру в технологический прогресс (Flaßhoff, Anicker, Marcinkowski, 2025). Исследователи разрабатывают и уточняют такие понятия, как агентность, автономность, эмоциональная вовлеченность, антропоморфизм (Banks, de Graaf, 2020; Kempt, Colombo, Nagel, 2024; Wagner, Heinrichs, 2024).

Мы полагаем, что одним из важных *результатов* исследований стал вывод о необходимости перехода к парадигме AMR. Редакторы журнала следующим образом сформулировали свое предложение: «Мы вводим парадигму “действие-значение-отношение” (Act-Mean-Relate, AMR), чтобы обозначить, как машины начинают восприниматься как коммуникативные акторы» (Edwards, Etzrodt, 2025). Ими дается следующее разъяснение: «Парадигма AMR пересматривает ключевые представления о коммуникации, смещая фокус с внутренних процессов и врожденной агентности на символическое действие, интерпретируемость и возникающее во взаимодействии значение. Она выделяет три основных коммуникативных процесса — действие, значение и отношение, и предлагает гибкую схему для анализа того, как коммуникация разворачивается через онтологические границы. AMR, выступая общим концептуальным языком, показывает, как машины становятся воспринимаемыми как участники коммуникации через процесс взаимодействия. Переосмысливая машины как субъекты, чьи значения формируются через символические и реляционные процессы, мы выходим за рамки фиксированных представлений о коммуникаторах как сущностях с врожденным статусом». Парадигма AMR переосмысливает «коммуникацию с машинами как рекурсивный и реляционный процесс, а не линейный или программируемый. AMR выделяет не только то, что делает машина (act, действие), но и как эти действия интерпретируются и становятся смыслообразующими (mean, значение), а также как они разворачиваются внутри социальных отношений и формируют их (relate, отношение)» (Edwards, Etzrodt, 2025).

## Заключение

Каковы итоги? Прежде всего, как оценивают сами авторы результаты созданного ими направления? Осмысливая результаты исследовательского проекта НМС, со старта в 2016 году, его лидеры констатируют: «Менее чем за десятилетие коммуникация “человек-машина” (Human-Machine Communication, НМС) выросла из узкой области в важное направление исследований. С 2016 года количество научных

работ из этой области увеличилось более чем в четыре раза, параллельно с ростом исследований в области ИИ, в особенности по машинным агентам, и в последнее время по большим языковым моделям. С ростом академического интереса и концептуальных изменений мы полагаем, что значимость НМС состоит в ее способности освещать и анализировать две взаимосвязанные динамики: во-первых, акт общения, который пересекает онтологические границы; во-вторых, интерпретационную работу, благодаря которой такое общение становится понятным и осмысленным» (Edwards, Etzrodt, 2025).

В статье «Being and Becoming in Human-Machine Communication: Core Commitments and Conceptual Foundations of Trans-Ontological Field» к важнейшим результатам редакторы относят три ключевых вклада в проект НМС. «Первый — понимание коммуникации как трансонтологического процесса, возникающего между сущностями, существующими в разных формах бытия. Второй — переосмысление коммуникативной онтологии через недавно предложенную парадигму «Act-Mean-Relate» (действие-значение-отношение), которая служит альтернативой классическим моделям коммуникации и агентности. Третий — утверждение того, что сама коммуникация должна рассматриваться как первичный объект исследования» (Edwards, Etzrodt, 2025).

Изучение содержания публикаций позволяет нам согласиться с выводами редакторов. Однако удалось ли авторам всего корпуса статей прояснить особенности характера НМС и возможно ли на основе полученных ими описаний исследовательских кейсов составить ее некую целостную картину? Проведенный нами анализ позволяет дать утвердительный ответ. Полагаем, что возможность «сложить» описания кейсов в объемный «пазл» с полным основанием можно отнести к *важнейшему результату* исследований по проекту НМС, наряду с обоснованием AMR парадигмы.

- Машины не осмысливают сообщения, они лишь обрабатывают данные согласно заданным алгоритмам. Коммуникация с ними представляет собой симуляцию диалога, а не подлинный обмен смыслами. Машины не распознают эмоции, не учитывают культурные и социальные нюансы, что делает коммуникацию с ними менее гибкой и насыщенной по сравнению с человеческим общением. Машина интерпретирует не идеи, а сообщения, лишь манипулируя языковыми конструкциями, что создает иллюзию понимания, но не сам процесс осмысления.
- В отличие от традиционных устройств, ИИ выступает не просто посредником, а активным коммуникатором, способным интерпретировать, модифицировать сообщения и влиять на смысл взаимодействия, обладая собственной агентностью.
- Пользователи склонны приписывать ИИ человеческие черты, воспринимая его как социального партнера, что придает взаимодействию социальную насыщенность. При наличии социальных сигналов (речевых, визуальных, поведенческих) машины начинают восприниматься как участники

- коммуникации, а не просто как инструменты, люди наделяют их чертами личности и сознанием. Чем более человекоподобны сигналы (интонации, мимика, поведение), тем сильнее люди реагируют эмоционально и тем больше вероятность формирования «социального» взаимодействия.
- Люди приписывают машинам намерения и эмоции. Даже простые системы, если они ведут себя как социальные партнеры, воспринимаются как мыслящие и чувствующие агенты, что активизирует те же области мозга, что и при человеческом общении.
  - Люди демонстрируют разнообразные модели восприятия. Некоторые общаются с роботами как с равными, другие — как с питомцами или как с приборами, что зависит от личного опыта, установок и ожиданий. Несмотря на отсутствие сознания у машин, пользователи способны строить с ними устойчивые, кажущиеся настоящими отношения, особенно если машина всегда доступна и не предъявляет требований.
  - Уровень откровенности варьируется, пользователи могут не делиться личной информацией из-за слабо воспринимаемой эмпатии или страха за конфиденциальность, однако иногда они быстро переходят к личным темам, минуя «фазу знакомства». Люди приписывают искусственным агентам социальные категории, такие как пол, возраст или статус, на основе голоса, имени или внешнего вида.
  - Этические нормы встраиваются в систему «по умолчанию», они программируются разработчиками и не являются внутренней характеристикой системы, в то время как в межличностном общении моральные принципы развиваются естественно через социальные взаимодействия. Моральная ответственность у машины отсутствует, она не обладает способностью к моральной рефлексии, в отличие от человека, который может осознавать и нести ответственность за свои действия.
  - Гендер машин формируется через заданные разработчиками черты — голос, поведение, личностные установки — и воспринимается пользователями сквозь призму социальных норм и ожиданий. Присвоение машинам гендерных черт не является технологической необходимостью, а отражает устоявшиеся стереотипы.
  - Социальный статус машины определяется не только ее внешними характеристиками, но и тем, как она включается в социальное взаимодействие. Восприятие гендера и статуса машины всегда зависит от социального контекста и опыта пользователя, а не только от технических параметров устройства.
  - В коммуникации «человек-машина» люди сами проецируют эмоциональные смыслы на нейтральные или технические высказывания устройств.
  - Отсутствие обратной связи, молчание или негативные реакции машины вызывают у пользователя тревогу, чувство отвержения и снижение самооценки, подобно эффекту от холодного или отстраненного собеседника

в межличностной коммуникации. Даже минимальные невербальные сигналы, такие как отсутствие зрительного контакта, могут вызывать у пользователя эмоциональную реакцию, схожую с чувством социальной изоляции, возникающим при общении с людьми.

- Доверие к ИИ основывается преимущественно на его функциональности, предсказуемости и способности выполнять ожидаемую роль, в отличие от человеческого доверия, связанного с моралью и ответственностью. Но доверие к ИИ зависит не только от его функциональности, но и от доверия к разработчикам и регулирующим институтам, при этом несоответствие между ожидаемой и реальной надежностью может привести к отказу от использования или переоценке возможностей системы.
- Машины эффективно выполняют рутинные задачи, но их автономность ограничена в сферах, требующих эмпатии, гибкости и интерпретации человеческого контекста, где сохраняется незаменимость человека. Агентность машин возникает не из их собственной воли, а из взаимодействия, когда пользователи приписывают им самостоятельность, особенно в ситуациях, где машина действует вопреки ожиданиям или навязывает свои действия. Агентность машины приписывается не ей самой, а разработчику, реализовавшему определенную степень автономии. Воспринимаемая автономность машин требует не только технической надежности, но и коммуникативной поддержки, так как недоверие или ощущение давления со стороны пользователя может подорвать ее эффективность и восприятие.

\* \* \*

Что, *на наш взгляд*, свидетельствует о состоявшемся *новом направлении* — подотрасли социологии технологий и коммуникаций — в исследовании взаимодействия человеческих и нечеловеческих агентов коммуникации? Это: 1) *новый взгляд на онтологический* фактор формирования новой конфигурации коммуникации разнородных агентов; 2) интерпретация возникающего в коммуникации эмерджентного эффекта как *реляционного двустороннего неравновесного смыслообразования*; 3) вывод о *необходимости перехода* к парадигме «действие-значение-отношение» (Act-Mean-Relate paradigm) при рассмотрении взаимодействия человека и машины, как протекающего на трансонтологическом поле коммуникации (trans-ontological field), что может существенно изменить картину этого нового вида коммуникации, несводимой ни к разновидности социальной, ни технической коммуникации и рождаемой в процессе реляций и двустороннего неравновесного смыслообразования.

Нам представляется, что сообщество исследователей НМС находится только в начале пути воплощения заявленной ими парадигмы AMR. Прежде всего, переход на парадигму AMR нуждается в дальнейшем прояснении содержания введенных

в концептуальную модель понятий, основательном теоретическом обосновании обновленной онтологии коммуникации и продолжении разработки концепции «трансонологическое поле коммуникации». Хотя задел уже положен в (Edwards, Etzrodt, 2025).

## References

- Arif R., Ittefaq M., Zia L. (2025) College students' perceptions of artificial intelligence (AI) risks and benefits in Pakistan. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Atwood B. (2024) Between autonomy and automation: Mapping practices among Syrian delivery drivers in Beirut. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Banks J., de Graaf M. M. (2020) A Toward an Agent-Agnostic Transmission Model: Synthesizing Anthropocentric and Technocentric Paradigms in Communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Banks J., Koban K., Chauveau P. de V. (2021) Forms and frames: Mind, morality, and trust in robots across prototypical interactions. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Beattie A. J., High A. C. (2022) I get by with a little help from my bots: Implications of machine agents in the context of social support. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Bock N., Rosenthal-von der Pütten A. (2025) Development and validation of the Attitudes Toward Algorithms Scale: A universal scale to measure individuals' attitudes toward algorithmic decision-making. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Bolin G. (2024) Communicative AI and techno-semiotic mediatization: Understanding the communicative role of the machine. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol7/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Bruijne T., Mols A., Pridmore J. (2025) Transformations and revelations: The communicative constitution of trustworthiness and trust through AI development practices. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Cheong P. H., Liu L. (2025) Generative artificial intelligence and collaboration: Exploring religious human-machine communication and tensions in leadership practices. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Coleman M. C. (2021) Leveraging the rhetorical energies of machines: COVID-19, misinformation, and persuasive labor. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol3/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Concannon S., Roberts I., Tomalin M. (2023) An interactional account of empathy in human-machine communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).

- Conradie N., Kempt H., Freyer N., Nagel S. K. (2025) Collectives in cases of human-machine interaction: A pragmatic defense of human-machine collectives. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Craig M. J. A., Child J. T. (2025) Creepy, invasive, and exploitative algorithms: A CPM analysis of users' privacy breakdowns and recalibration practices with social media algorithms. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).
- Davis D. Z., Stanovsek S. (2021) The machine as an extension of the body: When identity, immersion, and interactive design serve as both resource and limitation for the disabled. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Dehnert M. (2023) Archipelagic human-machine communication: Building bridges amidst cultivated ambiguity. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Dehnert M. (2022) Sex with robots and human-machine sexualities: Encounters between human-machine communication and sexuality studies. Available at: [https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/7](https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/7/) (accessed 25 October 2025).
- Dehnert M., Leach R. B. (2021) Becoming human? Ableism and control in Detroit: Become Human and the implications for human-machine communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Drüeke R., Peil C. (2024) Autonomy and agency in farming: Exploring human, machine, and animal dynamics. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Edwards A., Etzrodt K. (2025) Being and becoming in human-machine communication: Core commitments and conceptual foundations of a trans-ontological field. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/1/> (accessed 25 October 2025).
- Etzrodt K., Engesser S. (2021) Voice-based agents as personified things: Assimilation and accommodation as equilibration of doubt. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Etzrodt K., Kim J., van der Goot M. J., Prah A., Choi M., Craig M. J. A., Dehnert M., Engesser S., Frehmann K., Grande L., Leo-Liu J., Liu D., Mooshammer S., Rambukkana N., Rogge A., Sikström P., Son R., Wilkenfeld N., Xu K., Zhang R., Zhu Y., Edwards C. (2024) What HMC teaches us about authenticity. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/11/> (accessed 25 October 2025).
- Flaßhoff F. G., Nicker F., Marcinkowski F. (2025) Use matters: How different ways of using ChatGPT drive AI acceptance and solutionism. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Fortunati L., Edwards A. (2020) Opening space for theoretical, methodological, and empirical issues in Human-Machine Communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/1/> (accessed 25 October 2025).
- Fortunati L., Edwards A., Edwards C. (2024) The perturbing contribution of virtual assistants to mediatization: The case of Alexa. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol7/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).

- Fortunati L., Edwards A., Manganelli A. M., Edwards C., de Luca F. (2022) Do people perceive Alexa as gendered? A cross-cultural study of people's perceptions, expectations, and desires of Alexa. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol5/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Fortunati L., Edwards A., Ye W., Manganelli A. M., Edwards C., Caballero S., Mukhongo L., Ferrin G. (2025) Making sense of the role of ChatGPT in education: An examination of student views in China, Italy, Kenya, Uruguay, and the U.S. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Gambino A., Fox J., Ratan R. A. (2020) Building a stronger CASA: Extending the Computers Are Social Actors paradigm. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Gambino A., Liu B. (2022) Considering the context to build theory in HCI, HRI, and HMC: Explicating differences in processes of communication and socialization with social technologies. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Gardner P., Rauchberg J. (2024) Feminist cybernetic, critical race, postcolonial, and crip propositions for the theoretical future of Human-Machine Communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Gibbs J. L., Kirkwood G. L., Fang C., Wilkenfeld J. N. (2021) Negotiating agency and control: Theorizing human-machine communication from a structural perspective. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Gunkel D. J. (2025) Prompted by me. Generated by ChatGPT. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Gunkel D. J. (2022) The symptom of ethics: Rethinking ethics in the face of the machine. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Guzman A. L. (2020) Ontological boundaries between humans and computers and the implications. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Guzman A. (2022) Kommunikatsiia «chelovek - mashina». Pereosmyslenie kommunikatsii, tekhnologii i samikh sebia [Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, & Ourselves], Kharkiv: Gumanitarnyi Tsentr. (In Russian)
- Hepp A., Loosen W., Dreyer S., Jarke J., Kannengießner S., Katzenbach C., Malaka R., Pfadenhauer M., Puschmann C., Schulz W. (2023) ChatGPT, LaMDA, and the hype around communicative AI: The automation of communication as a field of research in media and communication studies. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Horstmann A. C., Strathmann C., Lambrich L., Krämer N. C. (2024) Communication style adaptation in human-computer interaction: An empirical study on the effects of a voice assistant's politeness and machine-likeness on people's communication behavior during and after the interacting. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).

- Hoss A. (2024) Rethinking autonomy in the digital age: Between human exceptionalism, hybridity, and conviviality. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Human-Machine Communication: About the Journal. (2025) Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/about.html> (accessed 25 October 2025).
- Jarvis C. M., Quinlan M. M. (2022) IVF so white, so medical: Digital normativity and algorithm bias in infertility on Instagram. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol5/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Johanssen J., Wang X. (2021) Artificial intuition in tech journalism on AI: Imagining the human subject. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Jonas E., Greussing E., Taddicken M. (2025) Disentangling (hybrid) trustworthiness of communicative generative AI as intermediary for science-related information — Results from a qualitative interview study. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/11/> (accessed 25 October 2025).
- Katzenbach C., Pentzold C., Viejo Otero P. (2024) Smoothing out smart tech's rough edges: Imperfect automation and the human fix. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol7/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Kee K. F., Calyam P., Regunath H. (2021) The role of Vidura chatbot in the diffusion of KnowCOVID-19 gateway. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol3/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Kempt H., Colombo C. F., Nagel S. K. (2024) Human-machine relations and relational autonomy. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Kim D. D., Kreps G. L., Ahmed R. (2021) Communicative development and diffusion of humanoid AI robots for the post-pandemic health care system. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol3/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Kim H., Wang Y. (2025) Investigating the persuasive potential of communicating with generative artificial intelligence chatbots for mental health: The roles of perceived message contingency, cognitive elaboration, and issue involvement. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Kim J., Merrill Jr. K., Xu K., Sellnow D. D. (2022) Embracing AI-based education: Perceived social presence of human teachers and expectations about machine teachers in online education. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Kirkwood G., Wilkenfeld J. N., Dunbar N. E. (2022) Exoskeletons and the future of work: Envisioning power and control in a workforce without limits. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).
- Klein S. H., Utz S. (2024) Chatbot vs. human: The impact of responsive conversational features on users' responses to chat advisors. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).

- Kratel V. A. E. (2022) The evolution of gendered software: Products, scientific reasoning, criticism, and tools. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol5/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Laaksonen S., Laitinen K., Koivula M., Sihvonen T. (2023) Triggered by socialbots: Communicative anthropomorphization of bots in online conversations. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Lackey C., Papacharissi Z. (2024) Machine ex machina: A framework decentering the human in AI design praxis. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/1/> (accessed 25 October 2025).
- Lauharatanahirun N., Won A. S., Hwan A. H.-C. (2024) External and internal attribution in human-agent interaction: Insights from neuroscience and virtual reality. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Ling H. Y., Björling E. A. (2020) Sharing stress with a robot: What would a robot say? Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Liu J. (2021) Social robots as the bride? Understanding the construction of gender in a Japanese social robot product. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Lombard M., Xu K. (2021) Social responses to media technologies in the 21st century: The media are social actors paradigm. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Lutz C., Tamó-Larrieux A. (2020) The robot privacy paradox: Understanding how privacy concerns shape intentions to use social robots. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Mascheroni G. (2024) A new family member or just another digital interface? Smart speakers in the lives of families with young children. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol7/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Masterson A. M. (2022) Designing a loving robot: A social construction analysis of a sex robot creator's vision. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol5/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- Mays K. K. (2024) Authentic impediments: The influence of identity threat, cultivated perceptions, and personality on robophobia. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).
- McEwen R., Atcha A., Lui M., Shimaly R., Maharaj A., Ali S., Carroll S. (2020) Interlocutors and interactions: Examining the interactions between students with complex communication needs, teachers, and eye-gaze technology. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/> (accessed 25 October 2025).
- Mooshammer S., Etzrodt K. (2022) Gender ambiguity in voice-based assistants: Gender perception and influences of context. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol5/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Nah S., Wu X., Makata E. C., Luo J., Koratsky I., Park D. J., Kim S. (2025) The algorithmic public sphere: AI-generated news site as a conduit to social capital. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/12/> (accessed 25 October 2025).

- Natale S., Depounti I. (2024) Artificial sociality. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol7/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Oraskari J. T., Kirner L., Zöcklein M., Brell-Cokcan S. (2024). Toward human-machine collaboration in autonomous material handling on construction sites. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/11/> (accessed 25 October 2025).
- Piercy C. W., Gist-Mackey A. N. (2021) Automation anxieties: Perceptions about technological automation and the future of pharmacy work. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).
- Piercy C., Turner-Leatherman R. (2025) Socio-technical exchange with machines: Worker experiences with complex work technologies. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Prahl A., Jin K. T. W. (2024) Doctor who?: Norms, care, and autonomy in the attitudes of medical students toward AI pre- and post-ChatGPT. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Prahl A., Leung R. K. H., Chua A. N. S. (2022) Fight for flight: The narratives of human versus machine following two aviation tragedies. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Prahl A., Shanice K. J. Q., Justina T. A. Q. (2024) Wired to offend: Cancel culture meets generative artificial intelligence. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Prahl A., Van Swol L. M. (2021) Out with the humans, in with the machines?: Investigating the behavioral and psychological effects of replacing human advisors with a machine. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol2/iss1/11/> (accessed 25 October 2025).
- Pu J., Zhang X. (2025) Coding OpenAI in an open-sourced code sharing platform: Exploring the collaboration networks on ChatGPT projects on GitHub. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Quilantang R. F. (2025) The HAI-IO model: A framework for understanding the human-AI communication process. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Ratan R., Jang D., Kim T., Earle K., Hales G. E., Lei Y. S., Lim C., Gambino A. (2025) CASA renovations: Examining social responses to an anthropomorphic media representative that is separate from the core technology being represented. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol10/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Richards R. J., Spence P. R., Edwards C. C. (2022) Human-machine communication scholarship trends: An examination of research from 2011 to 2021 in communication journals. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Rodríguez-Hidalgo C. (2020) Me and my robot smiled at one another: The process of socially enacted communicative affordance in human-machine communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol1/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).

- Rosenthal-von der Pütten A., Bock N. (2023) Seriously, what did one robot say to the other? Being left out from communication by robots causes feelings of social exclusion. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Sharma S., Ha L. (2025) Generative AI in higher education: A comparative study of ChatGPT adoption, perception, and use among college students in the Global North and Global South. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/6/> (accessed 25 October 2025).
- Stein J., Banks J. (2023) Valenced media effects on robot-related attitudes and mental models: A parasocial contact approach. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Stephens K. K., Harris A. G., Hughes A., Montagnolo C. E., Nader K., Stevens S. A., Tatsuji T., Xu Y., Purohit H., Zobel C. W. (2023) Human-AI teaming during an ongoing disaster: How scripts around training and feedback reveal this is a form of human-machine communication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Suchman L., Thimm C. (2024) There is no such thing as a machine that acts outside of relations with humans. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Sun Y., Fernandez Cruz I., Kim D. (2025) Tools or teammates? Examining agency negotiation in human-GenAI collaboration in creative work. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/8/> (accessed 25 October 2025).
- Tokac I., Thimm C., Brell-Cokcan S. (2024) Rethinking human-autonomy teamwork in the context of design and robotic fabrication. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/12/> (accessed 25 October 2025).
- Tschopp M., Sassenberg K. (2024) The impact of human-AI relationship perception on voice shopping intentions. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Utz S., Wolfers L. N., Göritz A. S. (2021) The effects of situational and individual factors on algorithm acceptance in COVID-19-related decision-making: A preregistered online experiment. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol3/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Vallade J. I., Kaufmann R., Upchurch T. (2025) “Made classes easier than a coloring sheet”: Student perceptions and uses of GenAI. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/4/> (accessed 25 October 2025).
- van der Goot M. J., Etzrodt K. (2023) Disentangling two fundamental paradigms in human-machine communication research: Media equation and media evocation. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/2/> (accessed 25 October 2025).
- Vitak J., Kumar P. C., Liao Y., Zimmer M. (2023) Boundary regulation processes and privacy concerns with (non-)use of voice-based assistants. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).

- Wagner R., Heinrichs B. (2024) Four notions of autonomy: Pitfalls of conceptual pluralism in contemporary debates. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/3/> (accessed 25 October 2025).
- Wasdahl A. (2025) Machine credibility: How news readers evaluate AI-generated content. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol11/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).
- Weidmüller L. (2022) Human, hybrid, or machine? Exploring the trustworthiness of voice-based assistants. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol4/iss1/5/> (accessed 25 October 2025).
- Westerman D., Vosburg M., Liu X. G., Spence P. R. (2024) What's in a name and/or a frame? Ontological framing and naming of social actors and social responses. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Wischniewski M., Krämer K., Janiesch C., Müller E., Schnitzler T., Newen C. (2024) In seal we trust? Investigating the effect of certifications on perceived trustworthiness of AI systems. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol8/iss1/7/> (accessed 25 October 2025).
- Xu Y., Hauser E. (2024) Accomplishing robotic autonomy: The complexities of sociotechnical care and agency in the laboratory. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/9/> (accessed 25 October 2025).
- Youk S., Park H. S. (2023) Who is (communicatively more) responsible behind the wheel? Applying the theory of communicative responsibility to TAM in the context of using navigation technology. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol6/iss1/11/> (accessed 25 October 2025).
- Yu Z., Otto L., Assenmacher D., Wagner C. (2024) A systematic review of the effects of AI-assisted moderation on individuals and groups. Available at: <https://stars.library.ucf.edu/hmc/vol9/iss1/10/> (accessed 25 October 2025).

## «Human–Machine Communication»: The Formation of a Research Field

*Vladimir Ignatyev*

Doctor of Philosophy, Professor, Novosibirsk State Technical University  
Address: Karl Marx Avenue, Novosibirsk, 630073 Russian Federation  
E-mail: [ighnatiev.v@inbox.ru](mailto:ighnatiev.v@inbox.ru)

*Alyona Pokhodnia*

Master's Student, Novosibirsk State Technical University  
Address: Karl Marx Avenue, Novosibirsk, 630073 Russian Federation  
E-mail: [alenapokhodnia@yandex.ru](mailto:alenapokhodnia@yandex.ru)

The article analyses the content of the recently emerged research direction of human-machine communication (HMC) as a new thematic area of interdisciplinary communication studies. We evaluate the contribution made by researchers united by the *Human-Machine Communication (HMC)* journal project to understanding the process of formation of a new configuration

of communication space. All articles published throughout the entire period of the journal's existence from 2020 to 2025, comprising 11 volumes and 95 articles, were analysed. A conclusion was reached regarding the emergence of a new thematic area, formed in the interdisciplinary field at the intersection of the sociology of technology, social communication studies, and artificial intelligence technologies, and aimed at studying the interaction of human and non-human agents. As a result of the *HMC* project, the study of human-machine communication has evolved into several thematic areas: the specifics of communication between heterogeneous communicants; human perception of machines as agents of communication; ethical aspects of communication; manifestations of gender and status; usage of emotions; the problem of trust to devices; emergence of autonomy and agency. The contribution made by the HMC direction includes the substantiation in the latest publications of the need to transition to the «Act — Mean — Relate» paradigm as a new perspective on the ontological factor in shaping the communication configuration of heterogeneous agents.

*Keywords:* human-machine communication, Act-Mean-Relate paradigm, trans-ontological field of communication, agent-agnostic communication model