ЦЗЭН ДАНЬ
Аспирант РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
e-mail: 895474734@qq.com

Ю.В. НАЗАРОВ
Доктор искусствоведения, профессор РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
e-mail: nazaret48@yandex.ru

ZENG DAN
Postgraduate student of the Russian State University A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art)
e-mail: 895474734@qq.com

Y.V. NAZAROV
Doctor of Arts, Professor of the Russian State University A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art)
e-mail: nazaret48@yandex.ru

DOI: 10.37485/1997-4663_2024_4_2_85_100

СИСТЕМА «УМНЫЙ ДОМ». ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

“SMART HOME” SYSTEM. ETHICAL ASPECTS

В XXI веке, с развитием науки и техники и наступлением эры 5G продолжают интенсивно развиваться технологии искусственного интеллекта (ИИ). «Интернет всего» изменит жизнь, будет способствовать переходу людей в активное интеллектуальное состояние, при этом дизайн «умного дома» продолжает повышать качество жизни. Однако с развитием технологии «умный дом» и с её быстрым распространением в быту проблема этического конфликта будет раскрываться все явственнее. Этические риски, связанные с технологией «умный дом», в основном выражаются в растущих угрозах, в обострении ситуации с равенством в обществе, в увеличении потребления энергии, в ослаблении функ-

ций человека и во многих других вопросах, требующих серьезного отношения. С точки зрения этики и с учетом дизайнерских традиций, в качестве исследовательской поддержки в данной статье авторы анализируют существующие или потенциальные проблемы, возникающие при разработке сценариев «умного дома» и предлагают соответствующие стратегические решения и приемлемые методы проектирования.

In the 21st century, with the development of science and technology and the advent of the 5G era, artificial intelligence (AI) technologies continue to develop intensively. The "Internet of Everything" will change lives, will contribute to the transition of people into an active intellectual state, while the design of the "smart home" continues to improve the quality of life. However, with the development of smart home technology and its rapid spread in everyday life, the problem of ethical conflict will be revealed more and more clearly. The ethical risks associated with smart home technology mainly come in the form of increasing threats, increasing equality in society, increasing energy consumption, weakening human functions and many other issues that need to be taken seriously. From an ethical perspective and taking into account design traditions, as a research support, in this article, the authors analyze existing or potential problems encountered in the development of smart home scenarios and propose appropriate strategic solutions and acceptable design methods.

Ключевые слова: искусственный интеллект, умный дом, проектная культура, этические риски, конфиденциальность и безопасность, сексизм, профессиональная этика.
Keywords: Artificial Intelligence, Smart Home, Project culture, Ethical Risks, Privacy and Security, Sexism, Professional Ethics

Введение

В своей книге «Третья волна» американский философ Элвин Тоффлер отмечает, что все больше людей предпочитает работать дома, что сокращает расходы сотрудников на проезд и время в пути, а также повышает эффективность их работы и укрепляет чувство принадлежности к обществу [1]. С развитием технологий искусственного интеллекта некото-

рые наиболее крупные компании, представленные на рынке технологии «умный дом», способствовали развертыванию и планированию эволюция отрасли [2]. После более чем десяти лет развития технология «умный дом» вступила в период бурного роста, и все больше и больше компаний включились в индустрию «умный дом», формируя новую экономическую и производственную отрасль. «Умный дом» как новое направление дизайна жилого пространства даёт потребителям и дизайнерам новые возможности для выбора. Развитие технологии «умный дом» также привносит существенное удобство в быт людей и улучшает качество жизни. Разработка «умных домов» основана на науке и технике, структура «умного дома» отражает сегодняшние отношения между людьми, наукой и технологиями. Тенденции развития технологий «умного дома» в определенной степени разрушили границы между общественным и частным, внутренним и внешним, досугом и трудом, отражая степень влияния технологий на социальную жизнь и демонстрируя реакцию общества на стремительное техническое развитие [3]. Интеллектуальная поддержка не только обеспечивает молодым людям комфортную жизнь и ощущение близости к технологиям, но и предоставляет пожилым людям и детям возможность мониторинга в реальном времени, напоминая о предстоящих развлечениях и взаимодействии, а также о других услугах, необходимых в повседневной жизни. «Умный дом» — это пересечение искусственного интеллекта и дизайна интерьера; «умный дом» — это сочетание технологии и дизайна, влияющее на привычки людей. По сравнению с традиционным дизайном интерьера «умный дом» может обеспечить полное информационное взаимодействие, помочь семье поддерживать бесперебойный обмен информацией с внешним миром; «умный дом» способен оптимизировать образ жизни людей, может эффективно организовать жизненный график потребителей, умеет повышать безопасность домашней жизни, а также, экономя энергетические расходы, сокращает расходы семейного бюджета [4]. Когда потребители пользуются удобствами «умного дома», им следует не нарушать требования этики и морали, избегать негативного влияния на других людей и на социум в целом. Специалисты должны повысить уровень внимания к этическим конфликтам в системе «умный дом» и суметь глубоко изучить их причины, чтобы найти эффективные способы их нейтрализации. В противном случае развитие технологии «умный дом» может пойти по негативному пути и привести к неблагоприятным для развития общества и личности последствиям.

Защита жизни в домашнем пространстве

Право на неприкосновенность частной жизни — одна из основных привилегий субъекта, поддерживаемых многими законодательными системами, и самым важным аспектом защиты частной жизни является «приватность», которая представляет собой основу сохранения человеческого достоинства. Хотя дом всегда считался личным пространством и важным местом для защиты частной жизни, приложения из серии «умный дом», основанные на технологии IoT, ставят под сомнение концепцию жилища, которая изначально содержит в себе компоненты тайны и безопасности. Утечка персональных данных и вторжение в частную жизнь являются основными источниками рисков для безопасности, вытекающими их технологии «умный дом». В будущем система «умный дом» будет реализовывать человеко-машинное и машинно-машинное взаимодействие для осуществления беспрепятственной связи между людьми, объектами и окружающей средой. Такое взаимодействие невозможно без сбора и обмена данными, поэтому устройства системы «умный дом» будут оснащены большим количеством датчиков для осуществления контроля и мониторинга условий личной жизни. Многие семьи установили в своих жилищах смарт-камеры для обеспечения безопасности и контроля, но такой круглосуточный мониторинг всё же угрожает частной жизни пользователей и содержит риски для безопасности (рис. 1). Мошенники могут использовать лазейки в системе безопасности для взлома IP-адреса камеры, чтобы шпионить за личной жизнью чужих семей и продавать полученные изображения в режиме реального времени по завышенной цене заинтересованным лицам. «Умные» холодильники могут фиксировать хранящиеся ингредиенты через камеру внутри, анализируя таким образом гастрономические предпочтения членов семьи. Секция «умного» холодильника, отвечающая за внешний облик и здоровье, фиксирует использование косметики и лекарств членами семьи, получая информацию об их самочувствии и настроении. Среди другой бытовой техники холодильник является менее интерактивным устройством, но, став «умным», он может открыть доступ к большому количеству пользовательских данных и к закрытой, частной информации. Такие носимые устройства, как «умные» браслеты, которые используют пожилые люди, могут систематически оценивать физическое и психическое здоровье обладателей, собирая данные об их организме. Все эти платформы могут передавать данные третьим лицам, создавая угрозу для безопасности пользователей,

Рис. 1. Образцы интеллектуальных камер

поскольку эти данные, полученные незаконным путём, могут стать орудием для преступлений. Хотя в политике конфиденциальности указано, что продавцы получают доступ к личным данным покупателей только после того, как пользователи согласятся с политикой конфиденциальности, на деле потребители не могут ограничить объем передаваемой информации, поскольку продавцы обычно устанавливают функцию, которой можно воспользоваться, только поставив галочку в поле «Согласен», и если клиент не согласен, то не сможет получить доступ к интерфейсу программного обеспечения. Отсутствие различных уровней настроек конфиденциальности также подрывает свободу выбора пользователя. Продавцы выставляют десятки, а порой даже сотни условий конфиденциальности, но в реальности у пользователей могут возникнуть вопросы только по отдельным или нескольким параграфам. Кроме того, основные поставщики «умных домов» теперь получают доступ к конвертации частного трафика, что делает формирование единой платформы входа в приложение пустым звуком, тем самым затрудняя систематический и эффективный мониторинг и управление данными, что также повышает риск утечки конфиденциальной информации.

Непредвзятость системы «умный дом»

Прежде всего, подавляющее большинство «умных» продуктов сегодня ассоциируется с технологиями, модными трендами и молодостью. Соответственно, разработка, облик и маркетинг продуктов содержат разнообразные молодежные элементы дизайна и креативные концепции. Тем не менее, моральное и физическое устаревание — это реальность сегодняшнего времени, которую невозможно избежать; жизненный тонус пожилых людей и их экзистенциальная концепция существенно отличаются от аналогов у молодых людей. Продукты «умного дома», адаптированные для молодых людей, как правило, также изолируют пожилых

людей от «умных» технологий. Между пожилыми и молодыми людьми существуют значительные физиологические различия, с возрастом функции человеческого организма ослабевают. По сравнению с молодыми людьми органы чувств пожилых людей: зрение, слух, обоняние, вкус и осязание — будут постепенно ухудшаться. Кроме того, координация, равновесие и двигательные навыки пожилых людей тоже ослабевают, а рост пожилых людей снижается из-за сжатия позвоночника. Из-за этих физиологических особенностей пожилые люди и в обычной жизни испытывают больше неудобств. Например, при работе интеллектуальной голосовой системы в обычном режиме у пожилых людей могут возникнуть трудности с распознаванием двустороннего ввода и вывода информации. Голос пожилого человека может быть низким, в результате чего интеллектуальная система не сможет его распознать, или же интеллектуальная система может выводить во вне слабый голос, который пожилой человек не сможет услышать. Кроме того, способность к обучению, память и возможность к суждению у пожилых людей в целом слабее, чем у молодых. Однако развитие науки и техники стремительно меняет наше окружение, и скорость обновления научно-технических продуктов всё время возрастает. С развитием системы искусственного интеллекта программное обеспечение «умного дома» обновляется быстрее, чем аппаратная часть системы. Поскольку пожилые люди страдают когнитивными расстройствами и слабее воспринимают новые знания, они сталкиваются с большими препятствиями при использовании продуктов системы «умный дом». Тем не менее, текущий уровень дизайн-продуктов на рынке в основном ориентирован на молодых потребителей, так как молодежь является основным потребителем системы «умный дом» и ведущей силой социального прогресса.

Кроме того, интеллектуальная колонка — это центр управления в современном универсальном «умном доме» (рис. 2). В качестве командного пункта «умные» колонки завоевали широкое признание на рынке благодаря удобному управлению и дружественному интерактивному интерфейсу. Однако, несмотря на растущую популярность «умных» колонок, потребителям приходится сталкиваться с проблемой: в коммерческой рекламе «умные» колонки обычно описываются как антропоморфные технологические продукты, и большинство из них озвучивается женскими голосами, что, несомненно, в определенной степени отражает стереотипное представление о социальном предназначении гендера. В 2019 году ЮНЕСКО опубликовал исследование «Я бы покраснел, если бы мог» (I'd

Рис. 2. Образцы интеллектуальных колонок

Blush If I Could), в котором подчеркивалось, что женские настройки системы по умолчанию усиливают гендерные предубеждения [5]. От Siri, предлагаемой Apple, до Xiao Ai Classmate от Xiaomi и Tmall Genie от Ali — эти «умные» колонки неизменно используют женский голос в качестве голосового помощника. В традиционных представлениях женщины часто наделяются такими качествами, как мягкость, заботливость и услужливость, что умело используется компаниями для соединения «умных» колонок с имиджем «мягкого» обслуживающего персонажа, чтобы удовлетворить ожидания потребителей в отношении домашнего уюта. Однако такая практика по умолчанию использования женских голосов в «умных» колонках не только укрепляет гендерные стереотипы, но и непреднамеренно усугубляет сексизм. Данная тенденция игнорирует вклад и потенциал женщин в области технологий и ограничивает их роль сферой обслуживания и помощи, тем самым сокращая пространство для развития женщин. В то же время такая установка создает у мужчин ложное представление о том, что использование «умных» колонок — это исключительно женское занятие, что еще больше закрепляет гендерные роли. Суть технологии «умного дома» заключается в контроле, эффективности и оптимизации домашней обстановки посредством установки, адаптации и эксплуатации различных устройств. Этот процесс включает в себя множество инженерных концепций и технических знаний в областях, тесно связанных с проявлениями операционалистской маскулинности. Мужчины, обладающие природной тягой к технологиям и большими практическими навыками, как правило, более реализованы и чаще занимаются подобной трудовой деятельностью. Эта тенденция не только приводит к доминированию мужчин в технологиях системы «умный дом», но и может способствовать дальнейшему отходу от традиционного домашнего труда. Такая модель разделения труда непреднамеренно расширяет границы между цифро-

вым и аналоговым трудом, при этом мужчины в большей степени берут на себя роль «технологического субъекта», в то время как женщины могут быть вынуждены оставаться в рамках традиционного домашнего труда. По мере роста популярности и функциональности «умных» устройств растет и контроль мужчин над «умным домом». Эксплуатируя и управляя «умными» устройствами, мужчины еще больше укрепляют свои позиции в качестве «технологического авторитета» в жилище.

Далее, дискриминация пользователей, вызванная информационной асимметрией, проблема справедливости «умного дома» не только возникают между различными группами пользователей, но и существует между потребителями и производителями системы «умный дом». Потребители технологии «умный дом» должны обладать правом голоса при разработке продукта и при обработке пользовательских данных. Однако на практике из-за существования технических порогов и информационных барьеров потребители часто занимают пассивную позицию, в то время как производители проявляют больше инициативы. Такая информационная асимметрия может не только привести к нарушению прав и интересов потребителей, но и усугубить недобросовестную конкуренцию на рынке. Глубокое развитие системы «умный дом» будет все больше опираться на интеллектуальные алгоритмы. «Дискриминация, порождаемая алгоритмами искусственного интеллекта, скрытность и далеко идущая асимметрия и непрозрачность информации, а также неизбежный порог знаний в области информационных технологий объективно приведут к возникновению и усугублению феномена информационных барьеров, цифровой сегрегации и других негативных явлений, противоречащих принципу социального равенства. Как сократить цифровой разрыв, чтобы способствовать общему благополучию человечества и обеспечить социальное равенство, — это этическая ценностная дилемма мирового значения» [6]. Сейчас на многих платформах можно встретить расхожую фразу: «старые клиенты дороже» — это типичная информационная асимметрия, вызванная дискриминацией пользователей. Платформа полагается на «старого» пользователя и на его доверие к платформе, но при использовании интернет-терминала обнаруживается разница в цене между старыми и новыми пользователями. Скрытный способ позволяет платформе для старых пользователей устанавливать более высокие потребительские цены. И не только для старых пользователей, но и для тех, у кого низкая ценовая чувствительность, платформа может устанавливать более

высокие цены. Независимо от того, на какую аудиторию ориентирована платформа, разные цены на одни и те же товары, представленные в прейскурантах, являются свидетельством отсутствия справедливости на рынке и вредят интересам потребителей.

Специфика взаимоотношений между оператором и машиной

Отношения «человек-продукт» и «человек-человек» — две основных этических оппозиции в области дизайна в информационную эпоху [7]. С продвижением системы «умный дом» и возрастанием числа людей, использующих технологию «умный дом», домашний интеллект постепенно становится главной жизненной потребностью современного общества. Поэтому в процессе проектирования необходимо уделять особое внимание этическому аспекту взаимоотношений между человеком и машиной. Дизайн «умного дома» должен быть основан на служении жизненным целям потребителей как основе и конечной цели проектирования. В современном обществе усилилось влияние смартфонов на жизненный распорядок людей, непреднамеренно оказывающих воздействие на семейную атмосферу и общение между её членами. На данном этапе работа системы «умный дом» в большей степени зависит от смартфонов, что увеличивает частоту их использования; кроме того, система «умный дом» снижает объём семейных забот и косвенно сужает семейные коммуникации. С развитием технологии виртуальной реальности (VR) потребители с помощью трехмерных голограмм обеспечивают работу по дому, а обмен информацией в формате «лицом к лицу» между членами семьи сокращается [8]. Среда «умного дома» — это классическая семья, семья обеспечивает общение и взаимодействие между своими членами. Если «умный дом» обременяет быт эксплуатацией «умных» устройств или чрезмерно полагается на сервис «умных» устройств, взаимодействие между членами семьи сокращается, а отношения охлаждаются. Хотя система «умный дом» упрощает жизнь семьи, необходимо также учитывать значение человеческого труда и эмоциональные потребности людей. Например, пожилым людям, живущим в одиночестве, детям, нуждающимся в компании, интеллектуальные устройства помогут общаться и взаимодействовать, читать газеты и рассказывать пожилым людям новости, читать книги детям и следить за их безопасностью. Это именно те интеллектуальные функции, которые действительно нужны пожилым пользователям и детям. Однако избыток функций приводит к тому, что «умные» устройства ограничат чувственную область пожи-

лых людей, а у детей развивается аутистическая психология, что наносит вред молодому интеллекту. Поэтому, развивая технологии, необходимо также бдительно их контролировать.

Разрешение этических конфликтов, возникающих в системе «умный дом»

Дизайнерам, которые хотят осуществить эффективную разработку своих объектов, необходимо представлять возможное развитие событий в будущем, чтобы достичь идеальной и согласованной перспективы [9]. Этика дизайна, как и теория, тесно связана с практикой проектирования, понимание особенностей этических отношений может эффективно помочь дизайнерам в планировании и достижении позитивных результатов. Существует множество этических рисков, связанных с использованием системы «умный дом», и для того, чтобы действительно предотвращать и управлять негативными последствиями, вызванными данной технологией, специалисты не могут просто остановить или ограничить прогресс технологий, скорее дизайнеры должны найти баланс между технологическими инновациями и регулированием рисков, а также запретить или ограничить универсальные меры управления. Наряду с быстрым совершенствованием больших моделей и других технологий, будущие «умные» устройства продолжают итерации и инновации, а этические риски, связанные с ними, становятся все более серьезными. По этой причине необходимо продуманно выстраивать развитие технологий и их использование; при этом нельзя полагаться только на определенного разработчика технологий или конкретное предприятие и не брать на себя ответственность за технологическую практику. Напротив, необходимо сочетать индивидуальную и социальную ответственность, опираясь на этические нормы отрасли, а также на создание и совершенствование соответствующих законов и правил, на деле применять их на практике, чтобы система «умный дом» служила на благо человека. Для этого следует развивать и популяризировать этическое образование в области науки и техники, повышать этическую грамотность в области современных технологий у широкого круга потребителей.

Обеспечение безопасности и конфиденциальности

Прежде всего государственные ведомства должны усилить регулирование развития индустрии «умный дом», сформулировать более строгие правила защиты конфиденциальности, а также регламентиро-

вать сбор и использование личных данных пользователей производителями. В настоящее время существует лишь немного законов и правил, непосредственно связанных с индустрией «умный дом», поэтому следует обратиться к законодательным требованиям и правилам, связанным с искусственным интеллектом и использовать их в качестве ориентира для постоянного развития и совершенствования законов и правил, регулирующих индустрию «умный дом».

В 2019 году Китайский профессиональный комитет по управлению искусственным интеллектом нового поколения выпустил документ под названием: «Принципы управления искусственным интеллектом нового поколения», в котором предлагается, чтобы все стороны, участвующие в развитии искусственного интеллекта, следовали принципам гармонии и дружелюбия, честности и справедливости, вовлечения и совместного использования, уважения частной жизни, безопасности и управляемости, общей ответственности, открытости и сотрудничества, а также гибкого управления. «Необходимо, чтобы при разработке ИИ соблюдалась и защищалась неприкосновенность частной жизни, а также полностью обеспечивалось право человека на выбор. Разработчики ИИ должны установить социалистические базовые ценности, укрепить самодисциплину, регулировать стандарты, процессы и методы применения технологий, а также максимально уважать и защищать частную жизнь» [10]. Производители «умных домов» должны повышать степень защиты конфиденциальности своих продуктов, например, усилить шифрование данных и установить различные уровни положений о конфиденциальности, чтобы дать пользователям больше выбора. В то же время потребители должны повышать свою осведомленность о защите конфиденциальности, понимать свою ответственность и обращать внимание на сбор и использование данных «умными» устройствами, а также разумно выбирать и использовать продукты «умного дома». «Вся интеллектуальная экосистема должна обеспечивать безопасность, включая 3 аспекта: безопасность продукта, безопасность информационного канала и безопасность личных данных. Соответственно, это требование должно гарантировать, что пользовательские устройства системы «умный дом» не подвергаются злонамеренным атакам, информация пользователя может быть отправлена только в руки профессиональных и надежных поставщиков услуг в соответствующей форме, а также безопасность собственной базы данных предприятия не подвергается риску» [11]. Только при усло-

вии обеспечения конфиденциальности и безопасности система «умный дом» действительно может стать хорошим помощником для улучшения качества жизни.

Создание равных условий пользователям для работы и жизни

При проектировании интеллектуальной бытовой техники, ориентированной на пользователя, необходимо сначала изучить потребности сегментированной аудитории. Для дифференциации потребностей различных групп пользователей необходимо предлагать соответствующие решения, а не фокусироваться только на потребностях основной пользовательской аудитории. Производители и дизайнеры при разработке «умной» бытовой техники должны полностью учитывать физиологические ограничения пожилых людей, их когнитивные способности. Кроме того, необходимо усилить взаимодействие поколений при использовании продуктов системы «умный дом» пожилыми людьми, чтобы молодое поколение могло помогать в процессе обучения и использования продуктов «умного дома», тем самым содействуя быстрой адаптации к умным технологиям и наслаждению комфортной жизнью. Как сообщества, так и университеты могут помочь пожилым людям лучше и быстрее освоить систему «умный дом» с помощью соответствующей рекламы и курсов, чтобы пожилые люди могли наладить хорошее взаимодействие друг с другом, учиться друг у друга и направлять друг друга. Но есть и другие потребители, к которым относятся матери и младенцы, подростки, люди с ограниченными возможностями и т. д. При разработке продуктов для «умного дома» важно обращать внимание на особые потребности этих групп пользователей. Необходимо создавать дизайн-продукты максимально гуманным способом, ориентируясь на конкретного пользователя. Конечный продукт «умного дома» должен разрабатываться как специально для определенной группы людей, так и для оптимизации функций и улучшения дизайна, для преобразования режима и для расширения использования различными группами людей.

Сегодня жизнь протекает в многообразном мире, где каждый человек обладает своим уникальным характером и способностями, его нельзя просто отнести к определенному гендерному стереотипу. Необходимо начинать разработку с определения социального уровня потребителя, чтобы способствовать популяризации и углублению концепции ген-

дерного равенства. Гендерная дискриминация и предрассудки должны быть сглажены путем поощрения образования в области гендерного равенства, культивирования инклюзивности и мультикультурного сознания среди потребителей. Центральные СМИ должны в полной мере использовать свои координирующие и ценностно-ориентирующие функции, им следует серьёзно обсуждать реалии и проблемы гендерного равенства, отбирая, интерпретируя и комментируя гендерно-ориентированную информацию, чтобы формировать и распространять передовые концепции гендерной культуры и избегать негативного воздействия на общество [12]. Только когда все общество признает важность гендерного равенства, можно будет действительно устранить почву для гендерной дискриминации, чтобы каждый мог реализовать свой потенциал и использовать самооценку в области науки и техники. Например, «умные» колонки, являющиеся элементом «умного дома», должны быть разработаны и продвигаться таким образом, чтобы содействовать гендерному равенству. Следует надеяться на появление в будущем более разнообразных и нейтральных моделей «умных» колонок, чтобы технологии действительно стали силой социального прогресса, а не инструментом для усугубления гендерной дискриминации. И мужчины, и женщины должны участвовать в установке, адаптации и эксплуатации «умных» устройств, чтобы разрушить гендерные стереотипы. Также в семье должен быть создан более справедливый механизм распределения власти, чтобы и мужчины, и женщины могли играть активную роль в семейных делах. Кроме того, разработчики технологий «умный дом» должны в полной мере учитывать гендерные факторы, чтобы обеспечить разработку и использование продуктов с учетом потребностей обоих полов.

Правительства различных государств должны усилить регулирование рынка системы «умный дом» и разработать соответствующие правила и политику для защиты прав и интересов потребителей. Производители системы «умный дом» должны повышать чувство социальной ответственности, улучшать прозрачность дизайн-продукта и качественнее обрабатывать пользовательские данные, а также уменьшать информационную асимметрию. В то же время потребители должны повышать свою информационную грамотность и расширять осведомленность о пользовательских возможностях, а также активно защищать свои законные права и интересы. Развитие «умного дома» невозможно рассматривать отдельно от поддержки честности и справедливости в отношении пользователей. Толь-

ко на основе справедливости «умный дом» сможет по-настоящему реализовать свою цель — приносить пользу обществу и служить ему.

Вопросы построения гармоничных отношений между человеком и машинной

При проектировании «умных домов» важно признать незаменимость человеческого труда и необходимость учёта эмоциональных потребностей людей. «Умные» устройства могут обеспечить удобство потребителям, но они не могут заменить эмоциональное общение между людьми. В то время, как технологии развиваются, специалисты должны сохранять бдительность в отношении контроля над ними. Дизайн «умного дома» должен быть ориентирован на человека и направлен на улучшение взаимодействия и общения между членами семьи, а не только на функциональность и удобство. Благодаря разумному проектированию и планированию необходимо превратить «умный дом» в реального помощника, повышающего качество жизни, укрепляющего семейную гармонию и не препятствующего развитию семейных отношений. Для таких особых групп населения, как одинокие пожилые люди или дети, «умные дома» должны обеспечивать соответствующие функции компаньонов, ухода и заботы, а не превращать их в потребителей, чрезмерно зависимых от «умных» устройств. Интерактивный дизайн может обогатить форму взаимодействия между членами семьи и увеличить частоту внутрисемейных контактов. Например, в интерактивном дизайне молодая часть семьи с помощью консультаций в формате «один на один» может помочь пожилым людям быстрее и лучше освоить управление «умным домом». С одной стороны, дети могут направлять пожилых людей при использовании «умного дома» посредством удаленного взаимодействия, с другой стороны, дети могут получать информацию о том, как пожилые люди используют «умный дом», и о реальных условиях жизни посредством удаленного управления. Выстраивание взаимоотношений между человеком и машиной занимает ключевое место при проектировании «умного дома». Специалисты должны стремиться к технологическому прогрессу, полностью принимая во внимание потребности и чувства людей, чтобы дизайн «умных домов» действительно отвечал интересам и запросам потребителей. Только так следует наслаждаться преимуществами технологий, сохраняя эмоциональную связь между людьми, и превращая «умный дом» в надёжного спутника человеческой жизни.

Заключение

Дизайн — это квинтэссенция этического процесса, отражающая ценностный выбор, который делают дизайнеры в ходе своей проектной деятельности [13]. С ростом тенденции к коммерциализации этический и моральный кодекс дизайна постепенно разрушается, а его основные ценности неизменно истощаются. В таких условиях еще важнее подчеркнуть важность дизайнерской этики в проектной культуре. Только при условии соблюдения этических норм индустрия дизайна может осуществлять здоровое и стабильное развитие и способствовать прогрессу человеческой цивилизации. Поэтому специалистам необходимо проводить глубокие исследования в области дизайнерской этики, убеждаясь, что преследуя экономическую выгоду, дизайнерская деятельность может также в полной мере учитывать социальные и личные интересы, оберегать культурные ценности и повышать благосостояние человечества, долгосрочно сохраняя ценности гуманистического дизайна.

Примечания:

1. *Alvin Toffler.* The Third Wave [M]. Translated by Huang Mingjian. Beijing: CITIC Press, 2018.

2. *Гу Муцзюнь*. Проектирование и строительство умных домов [M]. — Шанхай: Издательство университета Тунцзи, 2004.

3. *Humphrt J., Chesher C*. Visibility and security in the smart home [J]. Convergence, 2021 (5).

4. *Reyner Banham*. Theory and Design in the First Machine Age [M]. MIT PressLtd,1980.

5. *West M., Kraut R., Ei Chew H*. l'd blush if i could: closing gender divides in digital skills through education [R]. UNESCO and the EQ UALS Skill Coalition, 2019.

6. *Ван Гоюй, Лю Цзэюань.* Межкультурный диалог по этике науки и технологий [M]. Пекин: Издательство науки, 2009: 134

7. *У Цюн.* Этика дизайна в информационную эпоху [J]. Украшения, 2012 (10): 32-36.

8. *Richard Baldwin*. The Great Convergence: Information Technology and New Globalization [M]. Translated by Li Zhiyuan, et al. Shanghai: Gezhi Publishing House, 2020.

9. *Ян Сяньи, Ван Хунвэй, Линь Бо.* Дизайн, будущее и гуманистический дух [J]. Исследования дизайна и искусства, 2014(01).

10. *Ян Мин*. Обеспечение безопасности, надежности и управляемости с учетом приложений искусственного интеллекта и защиты конфиденциальности. — URL: http://opinion.people.com.cn/n1/2019/0712/c1003-31229153.html

11. *Чэнь Цичао*. Безопасность, прежде чем интеллект [J]. Электроприборы, 2017 (10): 62-63.

12. *Чэнь Цзинъяо*. Алгоритмическая гендерная дискриминация в интеллектуальной коммуникации: проявления, причины и управление [J]. Журнал Китайского женского университета, 2023 (4).

13. *Чан Джеффри К.Х*. Этика дизайна: размышления об этических измерениях технологий, устойчивости и ответственности в антропоцене [J]. Исследования дизайна, 2017.