

УДК 101.1

DOI 10.17726/phillT.2020.1.4

Технология «умного дома» и тенденции трансформаций жизненного пространства¹

Шаев Юрий Михайлович,

доцент, кандидат философских наук,

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»,

Пятигорск, Россия

existential20065@yandex.ru

Самойлова Елена Олеговна,

старший преподаватель, магистр лингвистики,

Пятигорский государственный университет,

Пятигорск, Россия

blu_sky_angel@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается технология «умного дома», ее компоненты и направления развития. Авторы анализируют пространство «умного дома», его соотнесение с практиками человека, фиксируют возрастание функционала устройств, соотносимых с концепцией «умного дома», одновременно с этим рассматривают и тенденцию кастомизации пространства жизни вообще и возможностей кастомизированного создания элементов «умного дома». Охарактеризовано применение технологии 3D-печати в создании элементов интерьера и возможное использование данной технологии в будущем, в более широком аспекте в рамках всего домашнего пространства интеракций, раскрыты некоторые технологии в рамках концепции «умного дома»: «умная пыль», благодаря которой возможно существенное снижение энергозатрат и открываются совершенно новые перспективы повышения автономности компонентов «умного дома», трансформации самой идеи автономности устройств и сетей в рамках Интернета вещей и «умного дома».

Ключевые слова: умный дом, информационные технологии, Интернет вещей, кастомизация, автономность.

¹ Работа выполнена в рамках поддержанного фондом грантов Президента РФ исследовательского проекта «Интернет вещей в контексте трансгуманизма: анализ онтологических оснований» МК-6507.2018.6.

Smart house technology and tendencies of life space transformations

Shaev Yury M.,

Associate Professor, PhD in Philosophy,

Pyatigorsk State University,

Pyatigorsk, Russia

existentialia20065@yandex.ru

Samoylova Elena O.,

Senior lecturer, masters degree in linguistics,

Pyatigorsk State University,

Pyatigorsk, Russia

blu_sky_angel@mail.ru

Abstract. The technology of «smart home», its components and ways of the development are analyzed in the paper. The authors study the correlation between «smart home» and human practices. The authors note the increasing functionality of devices that are correlated with the concept of a smart home, and at the same time they analyze the tendency to customize the space of life in general and the possibilities of customized creation of smart home elements. The authors consider the use of 3D-printing technology in creating of some interior elements and the possible use of this technology in the future in a broader aspect within the entire home space of interactions. The authors study some technologies within the framework of the smart home concept: such as «smart dust». Due to this «smart dust», a significant reduction in energy costs and completely new prospects for increasing the autonomy of the components of a smart home are possible (the transformation of the idea of device and network autonomy within the Internet of things and smart home).

Keywords: smart house, Internet of things, information technologies, customization, autonomy.

Технологии Интернета вещей в настоящее время стремительно развиваются. Под Интернетом вещей мы понимаем определенную концепцию вычислительной сети, объединяющей различные устройства в сеть, данные устройства взаимодействуют и способны обмениваться информацией в автономном режиме без участия

человека, либо с минимальным участием. Сейчас Интернет вещей используется в промышленном секторе, так называемые технологии B2B (business to business), и в потребительском секторе B2C (business to consumer). Одним из ярких примеров использования технологии Интернета вещей в пространстве повседневных практик может выступать концепция «умного дома» — дома, в рамках которого применяется технология взаимосвязанных «умных» вещей, являющихся частью внутреннего и внешнего домашних пространств [1, р. 394; 2, р. 90]. Такой «умный дом» представляет собой саморегулирующуюся систему, содержащую ряд подсистем: подсистемы микроклимата, подсистемы освещения и регулирования работы электронных устройств, в рамках «умного дома» может работать «умный холодильник», оснащенный устройствами с искусственным интеллектом, который может анализировать потребление тех или иных продуктов, их запас и динамику расхода [3, р. 174]. Можно включить сюда и систему безопасности [4, с. 2]. Нужно сказать, что концепция «умного дома» предполагает, с одной стороны, устройства, которые могут работать автономно в системном единстве, с другой же стороны, «дом», представляющий, как правило, отдельное здание (имеющиеся на рынке готовые решения и проекты не предполагают использование многоквартирных домов для реализации концепции «умного дома»), удобно и рационально спроектирован, с учетом возможности использования технологий Интернета вещей [5, с. 85].

Цель данной работы состоит в выделении и рассмотрении некоторых тенденций трансформации жизненного пространства в рамках технологии «умного дома».

Мы проанализируем некоторые пространства повседневных жизненных практик человека, которые могут трансформироваться в связи с распространением технологии «умного дома» уже сейчас, либо в недалеком будущем. Традиционно дом был местом отдыха и повседневной жизни человека, местом сна и приема пищи. Некоторые исследователи соотносят дом с неким женским началом, местом комфорта и домашнего очага, по крайней мере, в рамках индустриальной европейской культуры [6, с. 78–79]. Автомобиль же соотносился с «мужскими» гендерными коннотациями [7], связываемыми с психоаналитическими трактовками культуры. Сейчас уже сложно говорить об однозначной гендерной «маркировке» объектов и пространств повседневности — культура такова, что

многие ее объекты утрачивают свою гендерную определенность (на рынке можно встретить, например, автомобили, которые сложно отнести к одному типу имплицитных покупателей, если, конечно, это предполагается в рамках маркетинговой политики конкретного производителя). То же касается и дома. Нередко можно встретить коммерческие объявления о продаже квартир и апартаментов с индивидуальным дизайнерским оформлением, например «для успешных мужчин», что не предполагает архетипический образ семьи и домашнего очага. В случае с «умным домом» гендерно-ролевые характеристики еще более стираются, характеристики удобства, комфорта и минимума участия человека выходят на первый план, что во многом избавляет человека от работы по дому, которую нужно было выполнять в рамках модели традиционного домашнего хозяйства.

Пространство «умного дома» расширяется и включает в себя и средство передвижения — автомобиль, который может выступать в качестве некоего «продолжения» домашнего пространства, в плане комфорта, наличия технических средств и интеграции в систему «умный дом» (например, интеграции устройств автомобиля и домашнего сервера — записи видео с регистратора, использования одинаковых медиафайлов дома и в автомобиле и др. возможности).

Мы рассмотрим некоторые тенденции изменения пространства дома, применительно к технологии «умного дома».

Первая тенденция — это возрастание функционала дома и домашних пространств. Дом, как и все остальные объекты, выполняет как свою непосредственную функцию, так и соотносится с социально-семиотическими кодами. Дом и домашнее пространство фиксируют и репрезентируют социальный статус, культурный уровень, достаток (который тоже тесно связан с социальными и культурными детерминантами), дом может свидетельствовать о желании изменить свой социальный статус, либо репрезентировать такой стремление, на что указывали социальные теоретики [8, с. 68–69]. Более того, Ж. Бодрийяр описывал элементы интерьера в качестве неких репрезентаторов всего европейского образа жизни. Например, он обращал внимание на некое «закрытое» пространство цветочных горшков, которыми пользуются европейцы. Данное пространство, ограничивая каждое растение, словно перекликается с идеей самодостаточного европейца-индивидуа,

умножающего «избыточность» материальных вещей, и отражает его культурно-мировоззренческие паттерны [9, с. 34]. Безусловно, любые конфигурации жизненного пространства отражают социальные реалии, однако в настоящее время появляется возможность кастомизированного дизайна жилища с учетом как дизайнерско-эстетических императивов, которые могут быть уникальными, так и функционально-технологических решений. Последние же, если речь идет о проекте отдельного дома, используют технологии Интернета вещей. Конечно, стоит сказать, что имеется в виду премиальный сегмент домов и соответствующих решений в области Интернета вещей, которые доступны далеко не всем слоям населения, даже если брать в расчет жителей крупных мегаполисов. Исследователи отмечают, что только прокладка необходимых кабелей и датчиков сравнима по стоимости с затратами на приобретение автомобиля хорошего класса [10, с. 7]. Так, по оценкам специалистов, уровень внедрения технологии «умного дома» в российских домохозяйствах составляет менее 0,1 % [5, с. 84], однако потребность во внедрении такой технологии в рамках частных домохозяйств будет возрастать. Повышается популярность индивидуальных дизайнерских решений, лофтного дизайна (преимущественно в городской среде), относительно семиотики и внутреннего оформления пространства. Некоторые исследователи даже говорят о том, что подобный дизайн соотносится с образом жизни одиноких людей и супружеских пар без детей, в противоположность традиционным дизайнерским и архитектурным решениям индустриальной эпохи, рассчитанным на традиционную семью [11, с. 322]. Как правило, лофтный дизайн предполагает технологическую оснащенность. Логично предположить, что технологии «умного дома» будут ориентироваться на такого рода решения, хотя традиционный дом, без больших внутренних «пространств пустот», также актуален для внедрения Интернета вещей и технологий умного дома. Индивидуализированный дизайн современного жилища, что касается как премиального сегмента, так и более бюджетных вариантов, репрезентирует тенденцию кастомизации жилища, да и многих сфер жизни современного человека.

Под кастомизацией мы понимаем определенную тенденцию, которая появилась в рамках маркетинговых стратегий, она связана с разработкой персонализированных продуктов и услуг, ориентированных на конкретных покупателей [12, с. 26]. Кастомизация может

предполагать возможность самому потребителю участвовать в создании товара в плане разработки его особенностей, дизайна в широком смысле, либо персонифицированной услуги. Понятно, что решения в области Интернета вещей, такие как технологии «умного дома», предполагают кастомизацию, так как невозможно унифицировать потребности и особенности жилища (особенно если речь идет о премиальном сегменте и отдельном доме). Помимо этого, кастомизация будет касаться и возможности создавать элементы интерьера, мебели и, вероятно, интегрировать их с устройствами в рамках системы «умного дома» (уже сейчас можно приобрести датчики, привод и остальные элементы). Более того, есть возможность даже печати строительных элементов для дома и создания самого дома с использованием 3D-принтера (здесь, безусловно, возникают вопросы надежности деталей и их технических характеристик, соответствия строительным нормам и правилам) [13, с. 557–559]. Возможно, что такая практика, ориентированная на функциональность и децентрализованное кастомизированное производство, серьезно изменит контуры социально-экономической системы, да и само отношение к потреблению в рамках всего общества. Это касается и технологий создания элементов домашнего пространства в рамках «умного дома» (вплоть до возможности установки элементов, которые можно настроить, — цвет стен, дизайн и т.д. [14]. Подобная ориентация на децентрализацию, выход на первый план функциональных характеристик, нивелирование социально-маркерных аспектов (в будущем, разумеется) могут изменить представление о домашнем пространстве как таковом, его феноменологию. Мы отмечали, что домашнее пространство расширяется, вбирая в себя элементы автомобиля, оно также трансформируется и автономизируется. Некоторые специалисты говорят о возможности 3D-печати широкого круга объектов, включая даже элементы человеческого тела и возможности самодиагностики. Пока такие перспективы кажутся далекими, однако, учитывая тенденции быстрого развития технологической сферы, сферы информационных и конвергентных технологий, стоит ожидать появления совершенно новых практик, в рамках которых эти технологии будут задействованы.

Итак, мы выделили аспекты усиления значимости функциональной составляющей пространства дома, кастомизации и возможности автономного создания элементов домашнего пространства.

Что касается тенденции автономизации, то она касается и самих устройств в рамках концепции «умного дома». Так, например, уже существуют сенсорные сети, в которых реализуется технология «умной пыли». «Умная пыль» — это совокупность миниатюрных сенсоров, обладающих возможностями вычислений и беспроводной связи, кроме того, эти элементы обладают памятью для хранения данных и специальными чувствительными элементами для анализа окружающей среды. Данные элементы сравнимы по размерам с зернышками песка [15, с. 107]. Каждый элемент, или «мот» (англ. mote — пылинка), может иметь собственные сенсоры, питание, коммуникацию и вычислительный узел. Такие моты могут группироваться и создавать гибкие и подвижные сети, потребляя малое количество энергии. «Умная пыль» может использоваться в системах управления климатом, мультимедийной средой в пространстве «умного дома». Сама по себе, потребляя малое количество энергии, «умная пыль» представляет собой очень подвижную сеть, пропускная способность которой зависит от ее размеров. Концепция «умной пыли» представляет автономизацию самих устройств и, по сути, превращение предметов в вычислительные автономные мощности, которые функционируют, гибко подстраиваясь под остальные элементы «умного дома». Возможно, что в дальнейшем значимость такого рода устройства сетей будет возрастать и в потенциале технологии могут приблизиться к тому, что большая часть материального мира будет выступать в качестве вычислительных мощностей, взаимодействующих друг с другом, а не просто предполагать соединение, посредством проводной связи или беспроводного сигнала, но с наличием вычислительных узлов, каждый элемент сможет выступать как часть некоего вычислительного целого, рассредоточенного в пространстве.

Помимо «умной пыли», распространяется установка систем датчиков на различных устройствах, например на элементах систем водоснабжения. Когда тот или иной элемент выходит из строя, информация сразу анализируется. Некоторые производители оборудования уже перестроили свои бизнес-модели в соответствии с системой постоянного мониторинга, обеспечивающей непрерывной работой датчиков, и, в частности, берут обязательства ремонтировать вышедшие из строя элементы и устройства, как только информация о возможной проблеме появляется и анализируется с помощью специальных алгоритмов. Так, отдельные

производители перешли на продажу времени бесперебойной работы двигателей, вместо того чтобы продавать сами двигатели и осуществлять их обслуживание, — система датчиков обнаруживает неисправности, и компания устраняет их в автоматическом режиме. Автономизация касается и проблемы энергопитания. Как отмечают специалисты, в будущем возможно снижение энергопотребления и, например, использование энергии вибрации, что позволит существенно снизить энергоемкость устройств и систем [15, с. 109].

Итак, мы выделили тенденции автономизации и увеличения функционала в различных аспектах технологии «умного дома». Данные тенденции перекликаются с общим вектором развития технически-информационного универсума, в котором живет современный человек. По мере развития информационных технологий эти тенденции будут усиливаться — кастомизация различных сфер и практик, усиление их функционального потенциала, одновременно с «поумнением», автономизация на различных уровнях. Все это будет касаться развития домашней среды «умного дома», который сможет превратиться в нечто иное по сравнению с нынешним домашним пространством (если понимать домашнее пространство как совокупность повседневных практик). Возможно, что сам принцип автономности и автономизации элементов дома в его соотнесении с расширением «вычислительных потенций» вещей и объектов породит некие новые контуры жизненного пространства человека.

Литература

1. *Li M., Gu W.* Smart Home: Architecture, Technologies and Systems // Proceedings of the 8th International Congress of Information and Communication Technology, 2018. P. 393–400.
2. *Chan M., Campo E., Estève D., & Fourniols J. Y.* Smart homes — current features and future perspectives // Maturitas. 2009. № 64 (2). P. 90–97.
3. *Yang C., Mistretta E., Chaychian S., & Siau J.* Smart home system network architecture // Smart Grid Inspired Future Technologies: First International Conference, SmartGIFT 2016. Revised Selected Papers. P. 174–183.
4. *Кузнецов И. М.* IoT и системы управления умным домом // Огарев-Online. 2017. № 2(91). С. 1–2. (Kuznetsov I. M. IoT and smart house management // Ogaryov-Online. 2017. № 2 (91). P. 1–2.)
5. *Водянова С. А., Пупенцова С. В., Пупенцова В. В.* Механизмы развития и внедрения технологии «умный дом» // Инновации. 2018. № 7. С. 83–90 (Vodianova S. A., Pupentsova S. V., Pupentsova V. V. Innovative technologies in construction // Innovacii. 2018. № 7. P. 83–90.)

6. *Бодрийяр Ж.* Система вещей. М.: Рудомино, 1995. 168 с. (Baudrillard J. The System of Objects. M.: Rudomino, 1995. 168 p.)
7. *Стрыгина О., Чернов А.* Авто-гендер // Лаборатория рекламы, маркетинга и PR. URL: <http://www.advertology.ru/article76117.htm> (дата обращения: 03.12.2019). (Strygina O., Chernov A. Automobile-gender // Laboratoriya reklamy, marketinga i PR. URL: <http://www.advertology.ru/article76117.htm>.)
8. *Бодрийяр Ж.* Общество потребления. Его мифы и структуры. М.: Республика, 2006. 269 с. (Baudrillard J. The Consumer Society: Myths and Structures. M.: Respublika, 2006. 269 p.)
9. *Бодрийяр Ж.* К критике политической экономии знака. М.: Академический проект, 2007. 335 с. (Baudrillard J. Pour une critique de l'économie politique du signe. M.: Akademicheskij proekt, 2007. 335 p.)
10. *Аверин А.И.* Интеллектуальное управление домом. «Умный дом» // European science. 2015. № 4. С. 5–7. (Averin A.I. Intelligent management of the house. Smart House // European science. 2015. № 4. P. 5–7.)
11. *Артеменко А.П., Артеменко Я.И.* Гуманизация, или технологии «мягкой власти» в городском пространстве: семиотика лофта // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. Т. 11. Вып. 3. С. 319–331. (Artemenko A.P., Artemenko Ya. I. Humanization or technology of «soft power» in the urban space: The semiotics of loft // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sociologiya. T. 11. Vyp. 3. P. 319–331.)
12. *Всякий М.А., Стрижанов И.А.* Особенности организации кастомизированного производства // Экономинфо. 2011. № 15. С. 26–28. (Vsyakiy M.A., Strizhanov I.A. Features of organization of customization production // Ekonominfo. 2011. № 15. P. 26–28.)
13. *Елистратова А.А., Коршакевич И.С., Тихоненко Д.В.* Технологии 3D-печати: преимущества и недостатки // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2015. № 11. С. 557–559. (Elistratova A.A., Korshakovich I.S., Tikhonenko D.V. 3D-printing technologies: advantages and disadvantages // Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki. 2015. № 11. P. 557–559.)
14. *Nabil S.* Interior design of the future will seem like magic // The conversation. URL: <https://theconversation.com/interior-design-of-the-future-will-seem-like-magic-106962> (дата обращения: 21.10.2019).
15. *Белягов Е.В., Жолтко П.Ю.* Создание интеллектуальных объектов управления системой «умный дом» // Информационные системы и технологии: управления и безопасность. 2013. № 2. С. 103–115. (Belyagov Y.V., Zholtko P.Y. Creation of intelligent management objects for the Smart Home system // Informacionnye sistemy i tekhnologii: upravleniya i bezopasnost'. 2013. № 2. P. 103–115.)