

# Цифровая экосистема «умного дома» в условиях развития рынка НТИ «Хоумнет»

Рецензия эксперта на статью получена 09.03.2025 [The expert review of the article was received on Mart 9, 2025]

Современный этап развития общества характеризуется интенсивной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности человека, где особое место занимает трансформация жилого пространства посредством внедрения технологий «умного дома». Данный процесс детерминирует необходимость глубокого осмысления социальных импликаций подобных изменений и их влияния на повседневные практики индивидов. «Национальная технологическая инициатива» (НТИ) — это государственная программа, направленная на формирование новых рынков и развитие перспективных технологических направлений в России к 2035 году. Один из таких рынков — «Хоумнет» (Homenet) — ориентирован на технологии и сервисы для комфортной, безопасной, устойчивой и «умной» жизни человека в жилой среде, прежде всего в домах и квартирах. Рынок «Хоумнет» объединяет решения в области «умного дома», интернета вещей (Internet of Things, IoT), энергоэффективности, экологически безопасных технологий, а также сервисов по управлению пространством и жизнедеятельностью человека в бытовой среде.

«Хоумнет» — это высокотехнологичная экосистема комфортной и безопасной жизнедеятельности человека, которая основывается на аппаратно-программных решениях, включая цифровые платформы, для проектирования, строительства, эксплуатации и утилизации среды проживания и деятельности человека, в том числе в суровых и неосвоенных природно-климатических зонах, позволяющая при необходимости обеспечить автономность [1].

Ключевыми сегментами нового высокотехнологичного рынка являются:

- 1. Моделирование жизнедеятельности** — комплексные системы моделирования и развития социально-экономического и технологического пространства жизни и деятельности человека.
- 2. Адаптивные пространства** — радикальное повышение комфорта жизни и деятельности путём проектирования, строительства, эксплуатации и утилизации модульных, изменяемых и быстро модернизируемых пространств для жизнедеятельности, а также технологии адаптации уже созданных пространств.
- 3. Автономная логистика** — интеграция инфраструктуры автономной логистики в пространство жизни и деятельности человека с максимальным сохранением его комфорта и безопасности.
- 4. Инклюзивный градплан** — архитектурное и градостроительное планирование и стандарты проектирования 3.0, «живой градостроительный план», позволяющий оперативно менять город и поселение под новые потребности жителей.
- 5. Первая миля управления отходами** — оптимизация «первой мили» обращения с отходами жизни и деятельности человека, позволяющая повторно их использовать, в том числе и другим жителям для своих нужд.
- 6. Новая мобильность** — инфраструктура комфортной и безопасной мобильности людей и грузов в пространстве жизни и деятельности человека с использованием новых способов перемещений и технологий.
- 7. Экосистема городского движения** — системы автоматической оптимизации движения личного, общественного и ком-

УДК 336.027; 338.23. Научная специальность: 2.4.5.

## Цифровая экосистема «умного дома» в условиях развития рынка НТИ «Хоумнет»

**Екатерина Денисовна Фоменюк**, студентка третьего курса, бакалавриат «Стратегическое управление компаний», Институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС, г. Москва); **Александр Михайлович Воротников**, к.х.н., доцент, кафедра государственного управления и публичной политики, Института общественных наук РАНХиГС, координатор Экспертного совета Экспертного центра «Проектный офис развития Арктики» (ПОРА)

В статье рассматривается влияние цифровых экосистем «умного дома» на трансформацию социальных практик и образа жизни современного человека в контексте развития рынка Национальной технологической инициативы (НТИ) «Хоумнет». Проанализированы ключевые аспекты взаимодействия человека с системами «умного дома», изменения в повседневных практиках и социальных отношениях. Особое внимание уделено социальным последствиям внедрения технологий «умного дома», включая вопросы приватности, безопасности и формирования новых поведенческих паттернов. На основе проведенного исследования предложены рекомендации по гармоничной интеграции технологий «умного дома» в социальную жизнь человека.

**Ключевые слова:** «умный дом», цифровая экосистема, социальная трансформация, Национальная технологическая инициатива, НТИ «Хоумнет», цифровизация быта, социальные практики, человеко-машинное взаимодействие, качество жизни.

UDC 336.027; 338.23. Scientific specialty number: 2.4.5.

## The digital ecosystem of the smart home in the context of the development of the "Homenet" NTI market

**Ekaterina D. Fomenyuk**, 3<sup>rd</sup> year student, the "Strategic Management of Companies" program of study, Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA, Moscow); **Alexander M. Vorotnikov**, PhD (Chemical), Associate Professor, the Department of Public Administration and Public Policy, Institute of Social Sciences, RANEPA, Co-ordinator of the Expert Council of the "Arctic Development Project Office" Expert Center (PORA)

The article examines the impact of digital ecosystems of smart homes on the transformation of social practices and lifestyle of modern people in the context of the development of the market of the "Homenet" National Technology Initiative (NTI). The key aspects of human interaction with smart home systems, changes in daily practices and social relationships are analyzed. Special attention is paid to the social consequences of the introduction of smart home technologies, including issues of privacy, security and the formation of new behavioral patterns. Based on the conducted research, recommendations are proposed for the harmonious integration of smart home technologies into human social life.

**Key words:** smart home, digital ecosystem, social transformation, National Technology Initiative, "Homenet" NTI, digitalization of everyday life, social practices, human-machine interaction, quality of life.

мерческого транспорта в пространстве жизни и деятельности человека с учётом актуальных потребностей жителей в реальном времени.

**8. «Нео БЖД»** — обеспечение безопасного пространства для жителей городов и поселений, с помощью прозрачных механизмов.

### Государственная поддержка развития цифровых экосистем жилья

Национальный проект «Инфраструктура для жизни» создаёт фундаментальную основу для внедрения технологий «умного дома». Национальный проект направлен на достижение целей и задач национальной цели развития «Комфортная и безопасная среда для жизни», определённых Указом Президента РФ №309 [2]. Проект затрагивает коммунальную, транспортную, социальную сферы и предусматривает реализацию 12 федеральных проектов [3]. В этот список включён такой федеральный проект, как «Жильё», целью которого является улучшение жилищных условий граждан России за счёт повышения обеспеченности жильём до 33 м<sup>2</sup> к 2030 году, обновления жилищного фонда до 20 % в сравнении с 2019 годом, повышения доступности жилья, а также сокращения аварийного жилья [4]:

#### I. Увеличение жилой площади до 33 м<sup>2</sup> на человека создаёт возможности для:

- организации многофункциональных зон в жилище;
- внедрения систем «умного дома»;
- формирования персонализированного жизненного пространства.

#### II. Обновление жилищного фонда на 20 % способствует:

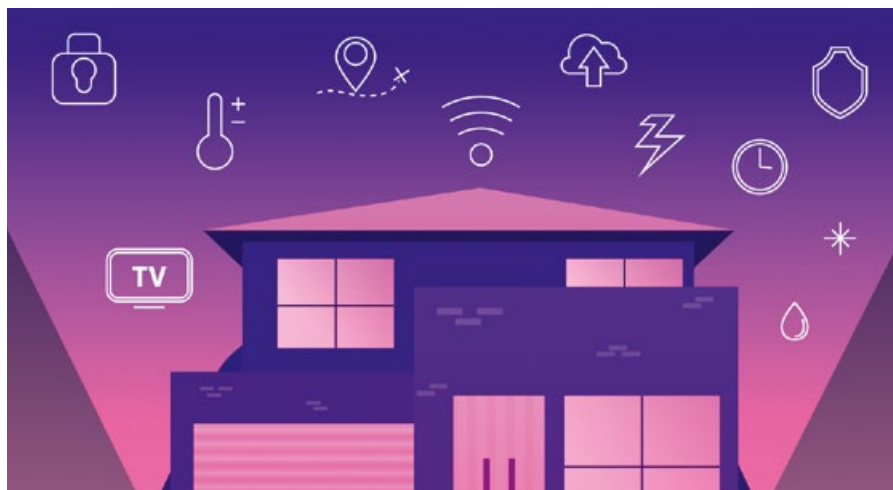
- массовому внедрению цифровых систем управления домом;
- интеграции IoT-устройств в повседневную жизнь;
- автоматизации бытовых процессов.

#### III. Создание комфортной и безопасной среды ведёт к:

- повышению качества жизни;
- изменению социальных практик;
- развитию новых форм коммуникации через цифровые платформы;
- формированию сообществ пользователей «умных» технологий.

#### IV. Формирование нового образа жизни:

- переход от пассивного к активному управлению домашней средой;
- развитие культуры энергоэффективного потребления;
- повышение уровня цифровой грамотности населения;
- формирование новых поведенческих паттернов взаимодействия с жилым пространством.



Экосистемы «умного дома» стали неотъемлемой частью современной жизни, предлагая различные подходы к автоматизации и управлению домашним пространством. Экосистема «умного дома» — это совокупность устройств, объединённых в единую сеть, которая позволяет автоматизировать повседневные задачи, управлять техникой и создавать комфортные условия жизни. Такие системы включают датчики (движения, температуры, содержания газов, протечек), «умные» розетки, лампочки, замки, шторы и другие устройства, которые взаимодействуют между собой через определённые протоколы связи. Управление осуществляется через приложение на смартфоне, голосовые помощники или автоматически по заданным сценариям [5]. Рассмотрим подробно каждую из основных экосистем, представленных на рынке, их особенности и влияние на повседневную жизнь.

### Экосистема трансформирует повседневную жизнь через создание персонализированных сценариев, автоматизацию рутинных задач и интеграцию развлекательных сервисов

#### «Умный дом Яндекс»

Одна из самых популярных в России благодаря доступности, локализации и интеграции с голосовым помощником «Алисой». Компания предлагает широкий спектр собственных устройств, включая «умные» колонки, лампы, розетки и датчики. Особенность экосистемы «Яндекса» заключается в глубокой интеграции с другими сервисами компании — от «Яндекс.Музыки» до «КиноПоиска» и «Яндекс.Маркета». Это создаёт единое пространство, где пользователь может управлять всеми аспектами домашней жизни через голосовые команды или мобильное приложение.

В плане безопасности «Яндекс» уделяет значительное внимание защите пользовательских данных, используя шифрование при передаче информации и предоставляя пользователям возможность контролировать доступ к различным функциям. Однако, как и любая российская компания, «Яндекс» обязан соответствовать местному законодательству о хранении данных, что может вызывать определённые вопросы у пользователей, особенно озабоченных приватностью.

Экосистема трансформирует повседневную жизнь через создание персонализированных сценариев, автоматизацию рутинных задач и интеграцию развлекательных сервисов. Пользователи могут создавать сложные цепочки действий, например, утренний сценарий, включающий постепенное включение света, проигрывание новостей и регулировку температуры.

#### «Умный дом VK»

«Умный дом VK» представляет собой относительно новую экосистему, которая активно развивается и интегрируется с крупнейшей российской социальной сетью. Центральным элементом является голосовой помощник «Маруся», который обладает возможностями естественного общения и выполнения различных команд. Компания развивает собственную линейку устройств, включая «умные» колонки и ТВ-приставки, делая особый акцент на развлекательных функциях и социальной составляющей.

В отношении безопасности «VK» также использует современные методы шифрования и защиты данных, однако, как и в случае с «Яндексом», компания подчиняется российскому законодательству о хранении и обработке персональных данных. Экосистема «VK» особенно интересна тем, кто активно использует социальные сети и стриминговые сервисы компании, так как предлагает глубокую интеграцию с ними.

## «Умный дом Сбер»

«Умный дом Сбер» представляет собой амбициозный проект крупнейшего банка России, который объединяет финансовые сервисы с домашней автоматизацией. Экосистема построена вокруг виртуальных ассистентов семейства «Салют», каждый из которых имеет свой характер и специализацию. Особенность системы заключается в интеграции с финансовыми сервисами «Сбера», что позволяет пользователям совершать платежи и управлять финансами с помощью голосовых команд.

Безопасность в экосистеме «Сбера» находится на высоком уровне, учитывая банковское происхождение компании. Используются современные методы аутентификации и шифрования, а все финансовые операции защищены дополнительными уровнями верификации. Компания также уделяет большое внимание физической безопасности, предлагая интеграцию с системами видеонаблюдения и контроля доступа.

## Apple HomeKit

Apple HomeKit выделяется среди других экосистем своим подходом к безопасности и приватности. Компания известна своей строгой политикой защиты пользовательских данных, и это в полной мере относится к системе «умного дома». Все устройства, работающие с HomeKit, должны соответствовать строгим требованиям безопасности Apple, включая использование специального чипа безопасности и сквозного шифрования данных.

Экосистема HomeKit тесно интегрирована с другими продуктами Apple, что создаёт бесшовный пользовательский опыт для владельцев iPhone, iPad и Mac. Голосовой помощник Siri позволяет управлять всеми устройствами с помощью естественных команд, а приложение «Дом» предоставляет интуитивно понятный интерфейс для настройки и управления.

Особенность HomeKit заключается в том, что все данные обрабатываются локально на устройствах пользователя, а облачное хранение используется минимально и только при необходимости. Это обеспечивает высокий уровень приватности (неприкосновенности частной жизни человека, его личной информации и личного пространства), но может ограничивать некоторые функции, доступные в других экосистемах.

## «Умный дом Xiaomi»

«Умный дом Xiaomi» представляет собой одну из наиболее доступных и масштабируемых экосистем. Компания предлагает широкий ассортимент устройств по при-

влекательным ценам, что делает автоматизацию дома доступной для массового пользователя. Центральным элементом является приложение Mi Home, которое позволяет управлять всеми устройствами и настраивать автоматизации.

В плане безопасности Xiaomi использует стандартные методы шифрования и защиты данных, однако некоторые пользователи выражают озабоченность относительно того, что данные могут передаваться на серверы, расположенные в Китае. Компания работает над повышением прозрачности своих процессов обработки данных и предоставляет пользователям возможность выбора региона хранения информации.

Все рассмотренные экосистемы существенно трансформируют жизнь современного человека. Они создают новый уровень комфорта через автоматизацию рутинных задач, позволяют экономить энергоресурсы благодаря «умному» управлению освещением и климатом, повышают безопасность жилища через системы видеонаблюдения и контроля доступа.

Важным аспектом является возможность персонализации под индивидуальные потребности. Пользователи могут создавать сценарии, учитывающие их распорядок дня, предпочтения в освещении, температуре и других параметрах комфорта. Это особенно важно для семей с детьми или пожилыми людьми, где требуется особый подход к организации домашнего пространства.

Экосистемы «умного дома» также способствуют более эффективному использованию энергоресурсов. «Умные» термостаты учатся понимать предпочтения пользователей и оптимизируют работу систем отопления и кондиционирования. Датчики движения и присутствия помогают автоматически выключать свет в пустых помещениях, а «умные» розетки контролируют энергопотребление приборов.

В контексте безопасности современные системы «умного дома» предлагают комплексные решения, включающие видеонаблюдение, датчики движения, открытия дверей и окон, протечки воды и утечки газа. Пользователи получают уведомления о любых нештатных ситуациях и могут оперативно реагировать на них, даже находясь вне дома.

Важным трендом является интеграция «умного дома» с системами развлечений и мультимедиа. Пользователи могут управлять воспроизведением музыки и видео, настраивать освещение под просмотр фильмов, создавать особую атмосферу для различных событий и мероприятий.

Выбор конкретной экосистемы зависит от множества факторов: существующих устройств пользователя, предпочтений в области безопасности и приватности, бюджета, требуемого функционала. Каждая система имеет свои сильные стороны: Apple HomeKit лидирует в вопросах безопасности и приватности, «Яндекс» предлагает лучшую русскоязычную голосовую помощь, Xiaomi привлекает доступностью и широким ассортиментом устройств.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития этих экосистем с акцентом на искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение. Системы будут становиться более «умными», лучше понимать потребности пользователей и автоматически адаптироваться к их образу жизни. Также важным направлением развития станет улучшение взаимодействия между различными экосистемами, что позволит пользователям комбинировать устройства разных производителей для создания оптимальных решений.

## Влияние Проекта НТИ «Хоумнет» на развитие российской экономики

Проект НТИ «Хоумнет» представляет собой комплексную программу развития цифровых технологий в жилищной сфере, оказывающую существенное влияние на российскую экономику. Данная инициатива способствует формированию новой технологической парадигмы в сфере организации жилого пространства и управления домашней инфраструктурой. Предполагается, что доля новых рынков в мировой экономике (15% глобального ВВП) будет существенно выше, чем рынков, возникших в результате предыдущей технологической волны [6].

В контексте экономического развития проект НТИ «Хоумнет» выступает катализатором технологической трансформации жилищного сектора. Внедрение интеллектуальных систем управления жилыми помещениями приводит к оптимизации потребления ресурсов и повышению энергоэффективности, что в масштабах страны формирует значительный экономический эффект.

Существенное влияние инициатива оказывает на развитие отечественного технологического сектора, стимулируя создание российских решений в области интернета вещей, программного обеспечения и электронных компонентов. Это способствует импортозамещению и повышению технологической независимости страны.

В экономическом измерении проект НТИ «Хоумнет» создаёт мультипликативный эффект, затрагивающий различные отрасли. Формируются новые рабочие

места в сфере информационных технологий, производства и обслуживания оборудования. Развиваются новые бизнес-модели в сервисной экономике, связанные с обслуживанием «умных» домов и предоставлением цифровых услуг.

Социально-экономический эффект проявляется в повышении качества жизни населения и развитии человеческого капитала через формирование новых цифровых компетенций. Оптимизация потребления ресурсов на уровне домохозяйств способствует повышению экономической эффективности жилищно-коммунального хозяйства.

Инициатива также стимулирует инновационное развитие через активизацию научно-исследовательской деятельности, создание новых технологических стандартов и протоколов. Это повышает конкурентоспособность российских разработок на международном рынке и способствует технологическому развитию страны в целом.

### Проблемы и перспективы развития рынка НТИ «Хоумнет»

Развитие рынка «Хоумнет» в современных условиях характеризуется комплексом взаимосвязанных проблем и перспективных направлений развития, требующих системного анализа и стратегического подхода к их решению.

В текущий период наблюдается ряд существенных барьеров, препятствующих полноценному развитию данного рынка. Технологическая зависимость от зарубежных производителей компонентной базы создаёт риски для стабильного развития отрасли. Недостаточный уровень стандартизации и отсутствие единых протоколов взаимодействия между устройствами различных производителей затрудняет формирование целостной экосистемы «умного дома».

Существенным фактором, ограничивающим развитие рынка, является относительно высокая стоимость внедрения технологий «умного дома» для конечного потребителя. Данное обстоятельство в совокупности с недостаточной информированностью населения о преимуществах технологий «Хоумнет» замедляет темпы проникновения решений на массовый рынок. Предполагается, что объём внутреннего рынка окажется для большинства рынков НТИ достаточным, чтобы обеспечить российским компаниям начальную опору для выхода на внешние рынки. Но исключением представляется внутренний рынок высокотехнологичных медицинских товаров и услуг («Хэлснет»), развитие которого даже в долгосрочной

перспективе будет осложнено фактором ценовой доступности. Несмотря на определённые ограничения, связанные с ценовой доступностью для потребителей, существует чёткая стратегическая цель: вывести Российскую Федерацию в ТОП-20 стран по уровню потребления продукции данного сегмента. Достижение этого показателя значительно укрепит позиции российских производителей и создаст надёжную базу для наращивания экспортного потенциала в сфере высокотехнологичной медицины [6].

### Анализ ведущих экосистем «умных домов» («Яндекс», «ВК», «Сбер», Apple HomeKit, Xiaomi) демонстрирует, что происходит фундаментальная трансформация образа жизни человека через цифровизацию домашнего пространства

Инфраструктурные ограничения, связанные с неравномерным развитием телекоммуникационных сетей и цифровой инфраструктуры в различных регионах страны, также создают препятствия для повсеместного внедрения технологий «умного дома». Дефицит квалифицированных специалистов в области разработки и обслуживания систем «Хоумнет» дополнительно усложняет ситуацию.

Вместе с тем рынок НТИ «Хоумнет» демонстрирует значительный потенциал развития. Растущий спрос на решения для повышения энергоэффективности и автоматизации управления домашней инфраструктурой создаёт благоприятные условия для развития отрасли. Формирование отечественных технологических решений и компонентной базы открывает перспективы для импортозамещения и повышения технологической независимости. Интеграция технологий ИИ и машинного обучения в системы «умного дома» создаёт предпосылки для развития более совершенных и персонализированных решений. Развитие облачных технологий и периферийных вычислений расширяет возможности для создания распределённых систем управления домашней инфраструктурой. Государственная поддержка развития рынка «Хоумнет» в рамках национальных проектов и программ цифровизации способствует формированию благоприятной среды для развития отрасли. Создание нормативно-правовой базы и системы стандартизации технологий «умного дома» закладывает основу для устойчивого развития рынка.

Перспективным направлением является интеграция решений «Хоумнет» с концепцией «умного города», что позволит создать единую цифровую среду управления городской инфраструктурой. Развитие сервисной модели предоставления услуг «умного дома» может способствовать повышению доступности технологий для массового потребителя.

Анализ ведущих экосистем «умных домов» («Яндекс», «ВК», «Сбер», Apple HomeKit, Xiaomi) демонстрирует, что происходит фундаментальная трансформация образа жизни человека через цифровизацию домашнего пространства. Каждая из рассмотренных экосистем, обладая своими уникальными особенностями, вносит вклад в формирование нового типа взаимодействия человека с жилым пространством. «Яндекс» делает акцент на глубокой интеграции с российскими сервисами и адаптации под местный рынок. «ВК» развивает социальные аспекты «умного дома» и взаимодействие с социальными сетями. «Сбер» создаёт комплексную финансово-технологическую экосистему. Apple HomeKit обеспечивает премиальный пользовательский опыт и высокий уровень безопасности. Xiaomi предлагает доступные решения с широким ассортиментом устройств.

Несмотря на различия в подходах, все экосистемы способствуют формированию нового качества жизни, где цифровые технологии органично интегрируются в повседневность, повышая комфорт, безопасность и эффективность использования ресурсов. Это свидетельствует о том, что развитие рынка НТИ «Хоумнет» не просто технологический тренд, а важный фактор социальной трансформации, меняющий фундаментальные аспекты взаимодействия человека с жилым пространством. ●

1. «Хоумнет». Высокотехнологичная экосистема комфортной и безопасной жизнедеятельности человека [Электр. текст]. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Режим доступа: nti2035.ru. Дата обращения: 20.06.2025.
2. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 №309.
3. Национальный проект «Инфраструктура для жизни» [Электр. текст]. Правительство России. Режим доступа: government.ru. Дата обращения: 26.06.2025.
4. Национальный проект «Инфраструктура для жизни» [Электр. текст]. Минстрой России. Режим доступа: minstroyrf.gov.ru. Дата обращения: 26.06.2025.
5. Не только «Яндекс», Sber и Xiaomi. Сравниваем популярные экосистемы «умного дома» [Электр. текст]. «Эльдорадо» от 21.06.2023. Режим доступа: blog.eldorado.ru. Дата обращения: 26.06.2025.
6. Белоусов Д.Р., Апокин А.Ю., Волков Р.Г., Михайленко К.В., Пенушкина Е.А., Сабельникова Е.М. «Образ будущего» России, как полюс развития. Предварительные материалы к разработке стратегии НТИ [Электр. ресурс]. — М.: НТИ, 2016. 21 р.

References — see page 80.

The digital ecosystem of the smart home in the context of the development of the “Homenet” NTI market. Pp. 68–71.

**Ekaterina D. Fomenyuk**, 3<sup>rd</sup> year student, the “Strategic Management of Companies” program of study, Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA, Moscow); **Alexander M. Vorotnikov**, PhD (Chemical), Associate Professor, the Department of Public Administration and Public Policy, Institute of Social Sciences, RANEPA, Coordinator of the Expert Council of the “Arctic Development Project Office” Expert Center (PORA)

1. “*Khoudenet*”. *Vysokotekhnologichnaya ekosistema komfortnoj i bezopasnoj zhiznedeyatel'nosti cheloveka* [“Homenet”: A high-tech ecosystem of comfortable and safe human life]. Natsional'naya tekhnologicheskaya initsiativa (NTI) [National Technology Initiative (NTI)]. Web-source: nti2035.ru. Access date: June 20, 2025. [In Russian]
2. *O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossijskoj Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda* [n the national Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036]. *Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2024 №309* [Decree of the President of the Russian Federation dated No. 309 of May 7, 2024]. [In Russian]
3. *Natsional'nyj proekt “Infrastruktura dlya zhizni”* [The “Infrastructure for Life” National Project]. *Pravitel'stvo Rossii* [The Government of Russia]. Web-source: government.ru. Access date: June 26, 2025. [In Russian]
4. *Natsional'nyj proekt “Infrastruktura dlya zhizni”* [The “Infrastructure for Life” National Project]. *Minstroy Rossii* [Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation]. Web-source: minstroyrf.gov.ru. Access date: June 26, 2025. [In Russian]
5. *Ne tol'ko Yandex, Sber i Xiaomi. Sravnivaem populyarnye ekosistemy “umnogo doma”* [Not only Yandex, Sber and Xiaomi. We compare the popular smart home ecosystems]. “*Eldo-blog*” of June 21, 2023. Web-source: blog.eldorado.ru. Access date: June 26, 2025. [In Russian]
6. D.R. Belousov, A.Yu. Apokin, R.G. Volkov, K.V. Mikhaleenko, E.A. Penukhina, E.M. Sabelnikova. “*Obraz budushchego*” *Rossii, kak polyus razvitiya. Predvaritel'nye materialy k razrabotke strategii Natsional'noj tekhnologicheskoy initsiativy (NTI)* [The “Image of the future” of Russia as a pole of development. Preliminary materials for the development of the strategy of the National Technology Initiative (NTI)]. Moscow. *NTI* [National Technology Initiative]. 2016. 21 p. [In Russian]