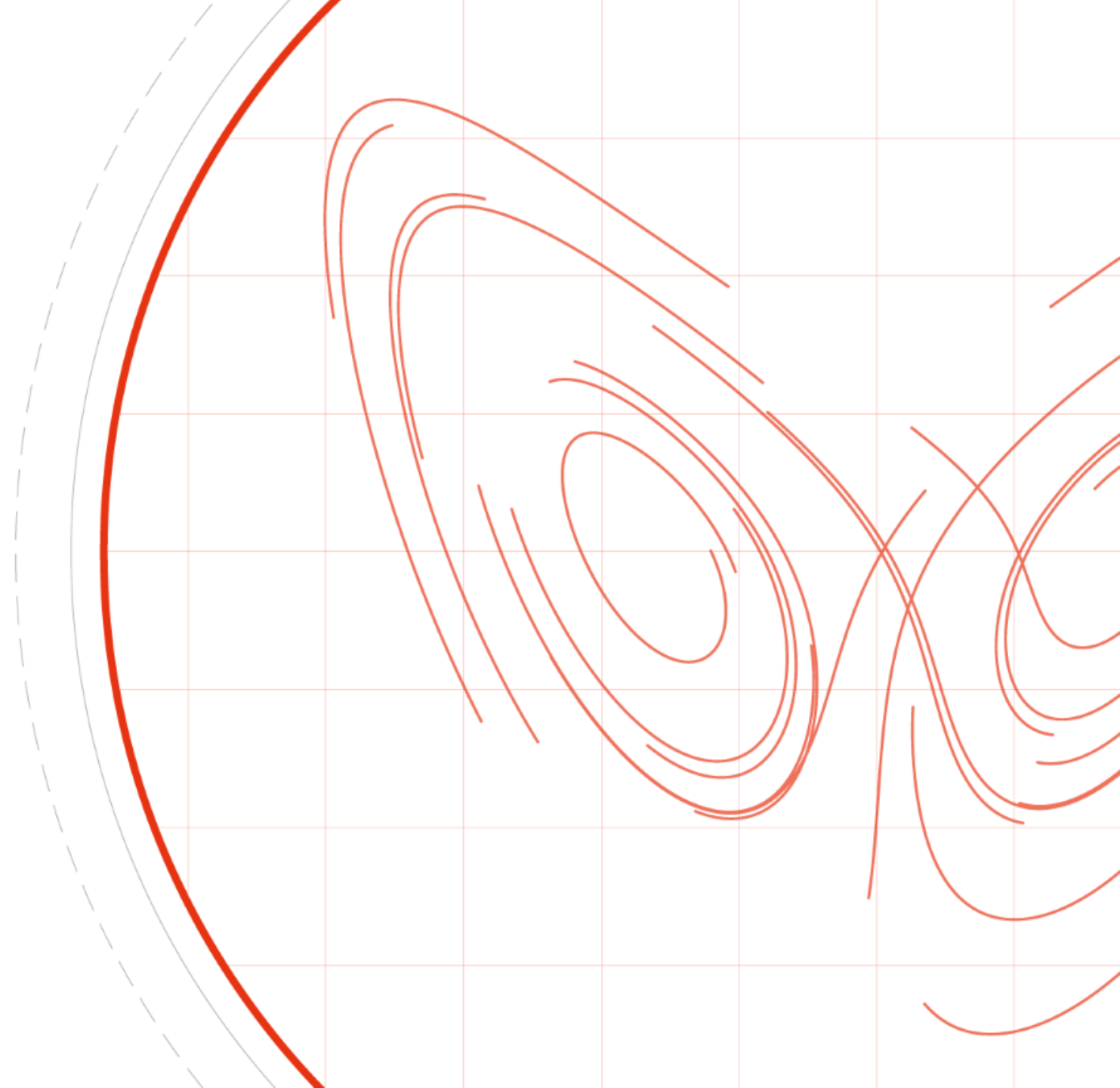


Национальная
технологическая инициатива

Пространство возможного

Финальная
презентация
рынка **#HomeNet**



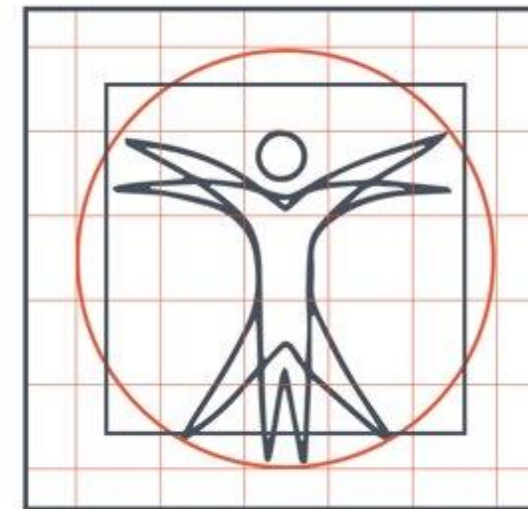


Гипотеза рынка HomeNet

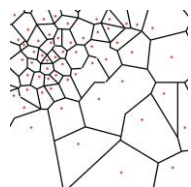
Высокотехнологичная экосистема комфортной и безопасной жизнедеятельности человека

Расширенная формулировка

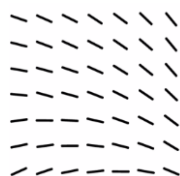
Высокотехнологичная экосистема комфортной и безопасной жизнедеятельности человека (Smart&Sustainable), базирующаяся на аппаратно-программных решениях, включая цифровые платформы, для проектирования, строительства, эксплуатации и утилизации среды проживания и деятельности человека в том числе в суровых и не освоенных природно-климатических зонах, позволяющая обеспечить автономность при необходимости.



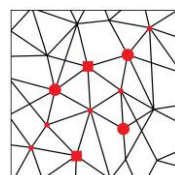
В тесной кооперации с рынками НТИ



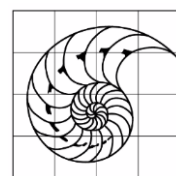
HealthNet



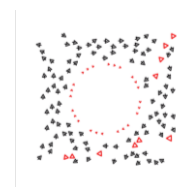
EnergyNet



TechNet



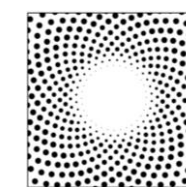
SafeNet



AutoNet



EduNet



FoodNet



Человеко-центричность

Продукты и сервисы рынка направлены **на реализацию базовых потребностей человека**: безопасность, мобильность, снижение стоимости обеспечения бытового комфорта, возможность профессионального и личного развития в комфортной среде.

Объем рынка

К 2035 году объем рынка в мире составит по разным оценкам от **1,8 до 6,2 трлн. долларов.***

Стандарты

На мировом рынке нет устоявшихся стандартов, существующие серии нац. стандартов требуют расширения и **смещения фокуса с технологии на человека**, а также синхронизации стандартов внутри страны и с международными стандартами.

Сетевая бизнес-логика

Экспоненциальный рост рынка реализуется за счет внедрения **платформ и сетевых взаимодействий** разных групп участников рынка (жителей, предпринимателей, муниципалитетов и обслуживающих организаций) между собой и с техническими системами.

Геополитика

Рынок важен для России с точки зрения обеспечения базовых потребностей и безопасности жителей. Обеспечение экономического роста и технологического рывка для всей страны. **Обеспечение достатка и возможности самореализации для каждого человека на всей территории России**, как россиян, так и иностранных граждан.

Возможности и ресурсы

В России есть:

- **сильные кадры**: математики, инженеры, программисты;
- конкурентоспособные **платформы** по управлению городским хозяйством (Росатом, Ростех);
- передовые **решения мирового уровня** по видеоаналитике и распознаванию лиц;
- сеть **инновационных площадок** по всей стране;
- возможность **гибкого изменения законодательства**.

Предпринимательство

Ведущие игроки – это корпорации, которые формируют экосистемы из независимых высокотехнологических компаний с **потенциалом «единорогов»**, сегодня в стране есть **более сотни перспективных компаний** на рынке.

* оценка рынка основана на оценке рынка Smart City



#Моделирование_жизнедеятельности

Комплексные системы моделирования и развития социально-экономического и технологического пространства жизни и деятельности человека

2035:
↑ **113 млрд.\$**
2020: **11 млрд.\$** CAGR:
↑ **16,8%**



#Автономная_логистика

Интеграция инфраструктуры автономной логистики в пространство жизни и деятельности человека с максимальным сохранением его комфорта и безопасности

2035:
↑ **223 млрд.\$**
2020: **17 млрд.\$** CAGR:
↑ **18,7%**



#Адаптивные_пространства

Радикальное повышение комфорта жизни и деятельности путем проектирования, строительства, эксплуатации и утилизация модульных, изменяемых и быстро модернизируемых пространств, а также технологии адаптации уже созданных пространств

2035:
↑ **166 млрд.\$**
2020: **74 млрд.\$** CAGR:
↑ **5,5%**



#Инклюзивный_градплан

Архитектурное и градостроительное планирование и стандарты проектирование 3.0 «Живой градостроительный план», позволяющий оперативно менять город и поселение под новые потребности жителей

2035:
189 млрд.\$
2020: **21 млрд.\$** CAGR:
↑ **15,8%**



#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

2035:
↑ **14 млрд.\$**
2020: **1 млрд.\$** CAGR:
↑ **19,2%**



#Новая_мобильность

Инфраструктура комфортной и безопасной мобильности людей и грузов в пространстве жизни и деятельности человека с использованием новых способов перемещений и технологий

2035:
↑ **249 млрд.\$**
2020: **12 млрд.\$** CAGR:
↑ **22,4%**



#Экосистема_городского_движения

Системы автоматической оптимизации движения личного, общественного и коммерческого транспорта в пространстве жизни и деятельности человека с учетом актуальных потребностей жителей в реальном времени для обеспечения комфортной и безопасной мобильности людей и грузов

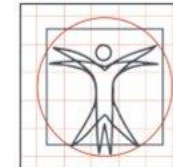
2035:
↑ **75 млрд.\$**
2020: **18 млрд.\$** CAGR:
↑ **10,0%**



#Нео БЖД

Обеспечение безопасного пространства для жителей городов и поселений, с помощью прозрачных механизмов

2035:
↑ **528 млрд.\$**
2020: **60 млрд.\$** CAGR:
↑ **15,6%**



Анализ сегментов. Моделирование жизнедеятельности

Сегмент: Комплексные системы моделирования и развития социально-экономического и технологического пространства жизни и деятельности человека

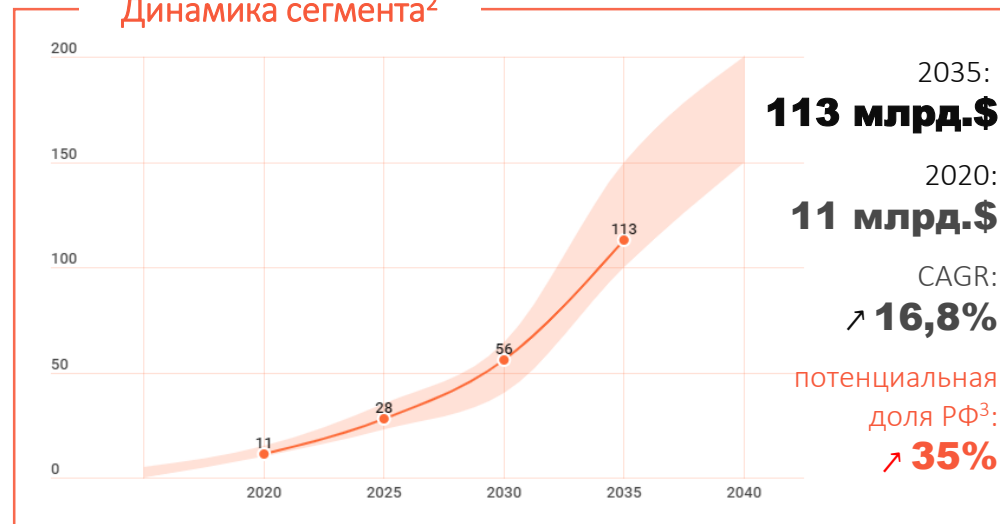
Описание: моделирование и развитие социально-экономического и технологического пространства жизнедеятельности человека на основе интеллектуальных рекомендательных систем, глубокой аналитики данных, знаниях о социуме и потребностях граждан

Заделы: конкурентоспособные платформы по управлению городским хозяйством (Росатом, Ростех) и сформированный общественный запрос на локальные сообщества, развитые социальные сети

Актеры



Динамика сегмента²



Примеры участников сегмента¹

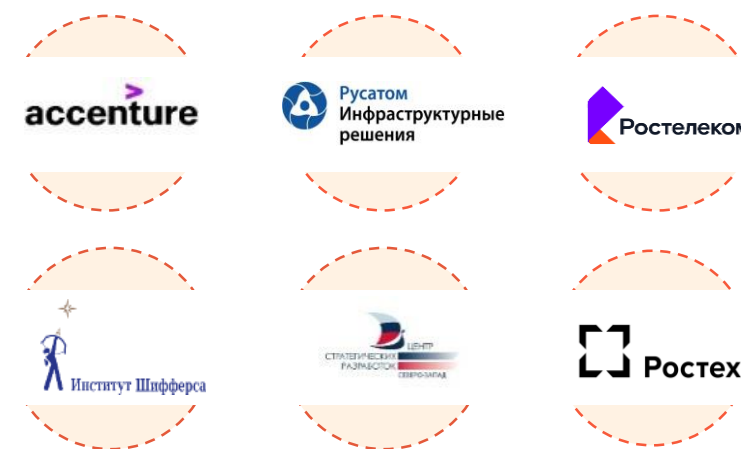
Стартапы России



Стартапы остального мира



Крупные компании



#цифровые_модели_социума #индикаторы_удовлетворенности #изменение_цепочек_СРТ
 #трансформация_бизнес-процессов #анализ_потребностей-рекомендации_возможностей
 #распределенная_инфраструктура_интеллектуальных_систем_управления_компонентами_экосистемы
 #цифровые_активы_и_капитал_индивида #конфигуратор_деловой_среды #HomeNet

¹ компании, имеющие схожие с тематикой сегмента продукты/исследования и потенциально способные занять значимый объем формирующегося сегмента рынка
² размер и прогноз роста емкости сегмента рынка в мире, млрд долларов
³ исходя из экспертной оценки TRL и емкости соответствующего сегмента рынка для продуктов российских компаний



Анализ сегментов. Автономная логистика

Сегмент: интеграция инфраструктуры автономной логистики в пространство жизни и деятельности человека с максимальным сохранением его комфорта и безопасности

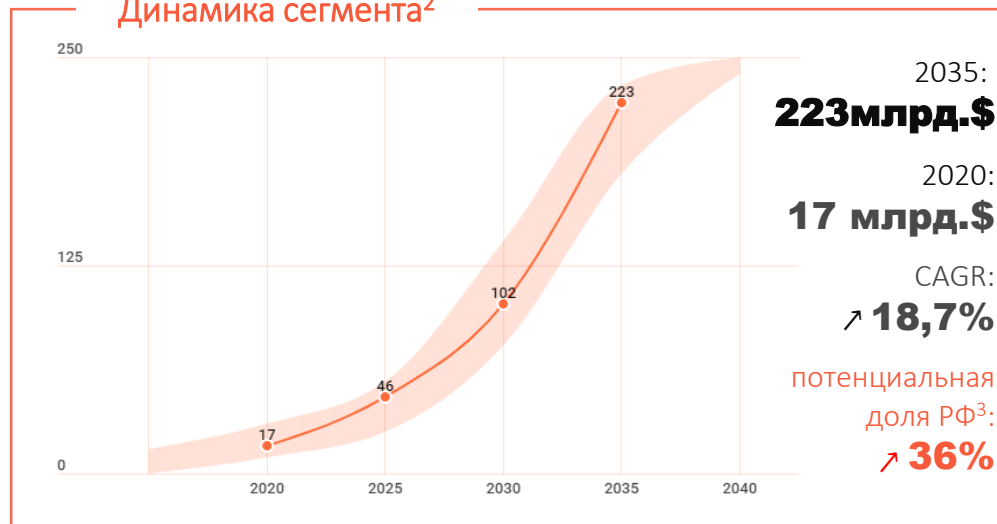
Описание: проектирование, создание и модификация структуры транспортировки, грузов и пассажиров с учётом использования UV в среде жизнедеятельности человека без снижения уровня безопасности и с ростом уровня комфорта

Заделы: передовые решения на мировом уровне в части управления автономным автомобильным транспортом, передовые компетенции в области математики и информационных технологий

Актеры



Динамика сегмента²



#автопилот

#искусственный_интеллект

#роботы

#беспилотный транспорт

#анализ_потребностей-рекомендации_возможностей

#безопасный транспорт

#цифровые_системы_и_компоненты

#коммуникация_транспортных_средств

#No meNet

Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



Стартапы остального мира



Крупные компании





Анализ сегментов. Адаптивные пространства

Сегмент: радикальное повышение комфорта жизни и деятельности посредством модульных, изменяемых и быстро модернизируемых пространств

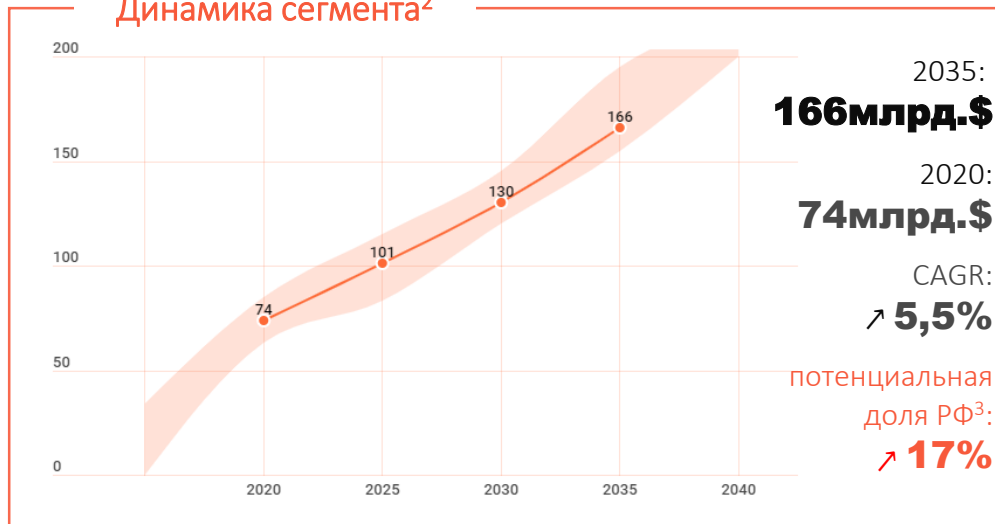
Описание: проектирование, строительство, эксплуатация, модернизация и утилизация адаптируемых мультифункциональных пространств для жизни, отдыха, учебы и работы с учетом индивидуальных запросов потребителей

Заделы: квалифицированные инженерные кадры и наработки по 3D печати сложных инженерных конструкций, в том числе домов

Актеры



Динамика сегмента²



Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



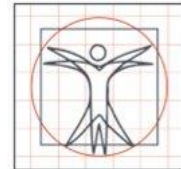
Стартапы остального мира



Крупные компании



#новые пространства #искусственный_интеллект #цифровое проектирование
 #роботы_на_стройке #анализ_потребностей-рекомендации_возможностей
 #распределенная_инфраструктура_интеллектуальных_систем_управления_компонентам
 и_экосистемы #цифровые_системы_и_компоненты #конфигуратор_деловой_среды
 #HomeNet



Анализ сегментов. Инклюзивный градплан

Сегмент: архитектурное и градостроительное планирование и стандарты проектирование 3.0, позволяющий оперативно менять город и поселение под новые потребности жителей и гостей

Описание: способы и технологии проектирования и строительства, основанные на точном понимании актуальных и прогнозных потребностей индивидуумов и социальных групп с использованием искусственного интеллекта при проектировании

Заделы: сформированный общественный запрос на общественные пространства, а также научные исследования по воздействию пространства на человека

Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



Стартапы остального мира



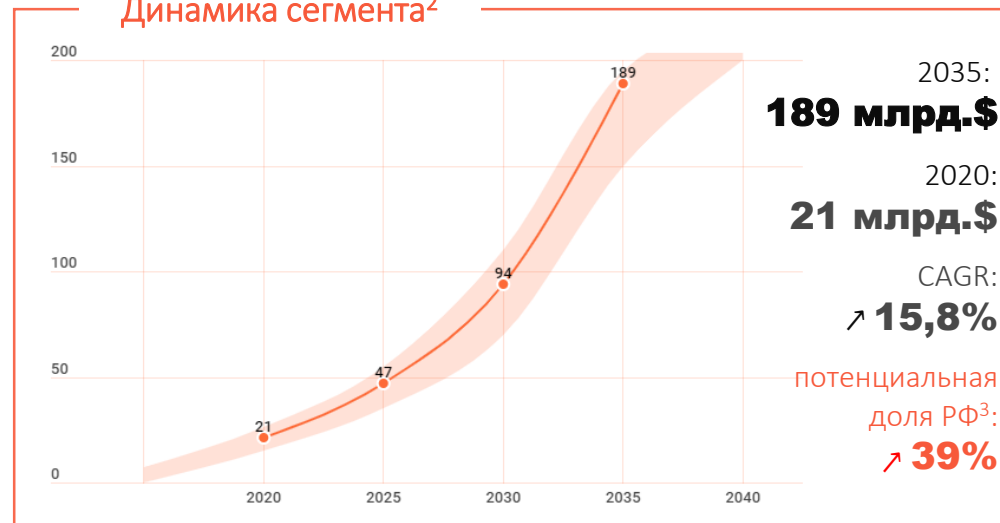
Крупные компании



Актеры



Динамика сегмента²



#цифровой_градостроительный_план #искусственный_интеллект #цифровая_ИСОГД
 #цифровой_двойник_города #анализ_потребностей-рекомендации_возможностей
 #распределенная_инфраструктура_интеллектуальных_систем_управления_компонентами_экосистемы
 #цифровые_системы_и_компоненты #конфигуратор_деловой_среды #HomeNet



Анализ сегментов. Первая миля управления отходами

Сегмент: оптимизация «первой мили» обращения с отходами, позволяющая повторно их использовать, в том числе и другим жителям для своих нужд

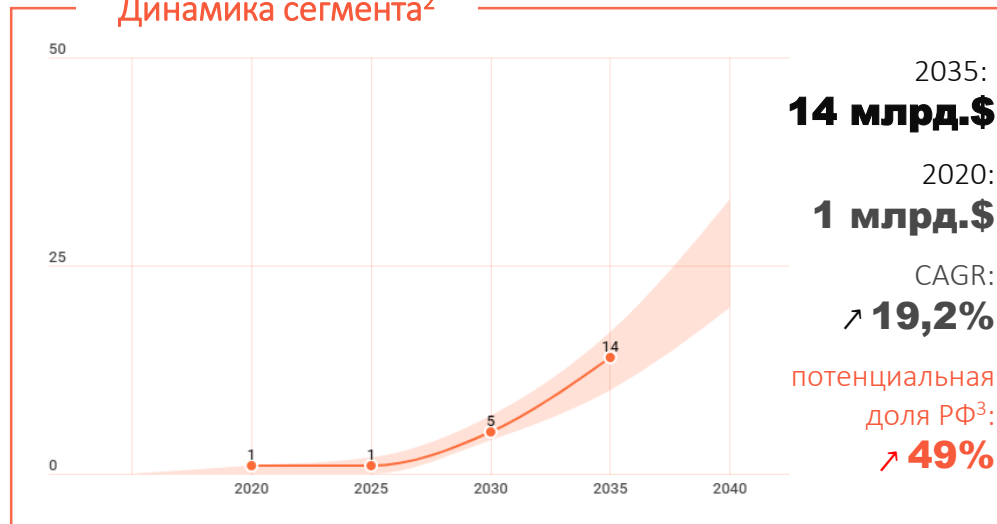
Описание: технологии транспортировки и сортировки мусора, устройства по полной или частичной переработке мусора дома, в т.ч. диспозеры, сервисы повторного использования старых вещей или излишков портящейся продукции

Заделы: сформированный общественный запрос на повышение экологической безопасности мест жизни и деятельности, передовые компетенции в области математики и информационных технологий

Актеры



Динамика сегмента²



#раздельный_сбор_отходов

#переработка

#распределенная_инфраструктура_интеллектуальных_систем_управления_компонентами_экосистемы

#цифровые_системы_и_компоненты #HomeNet

#искусственный_интеллект

#геймификация

#анализ_структуры_отходов

Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



Стартапы остального мира



Крупные компании





Анализ сегментов. Новая мобильность

Сегмент: инфраструктура комфортной и безопасной мобильности людей и грузов в пространстве жизни и деятельности человека с использованием новых способов перемещений и технологий

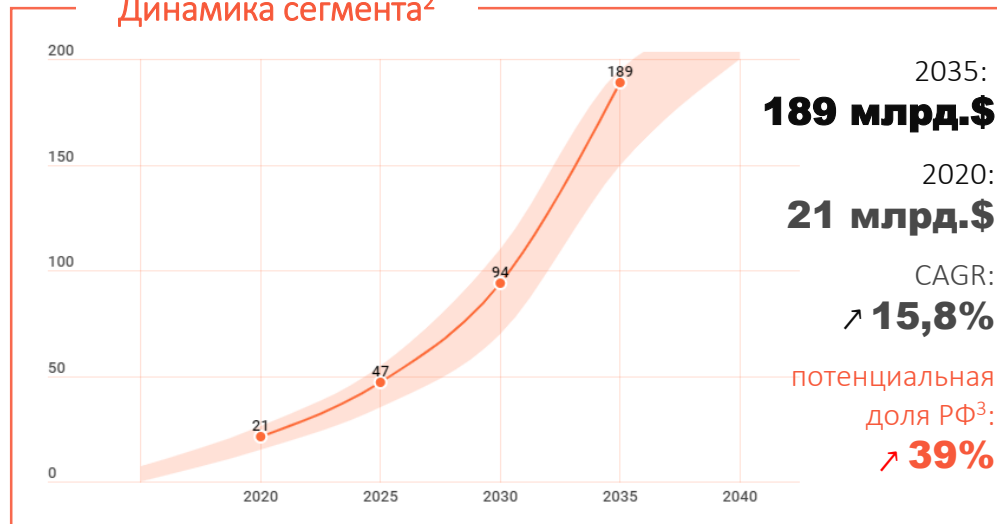
Описание: проектирование и создание новой инфраструктуры и систем управления движением новых видов транспорта (воздушного, трубопроводного - в виде грузового и пассажирского и иных видов)

Заделы: передовые инженерные кадры

Актеры



Динамика сегмента²



#гипер луп #трубопроводный_транспорт #интеграция_всех_видов_транспорта
 #цифровой_двойник_транспортной_системы #анализ_потребностей
 #склад_у_дома #быстрая_логистика
 #цифровые_системы_и_компоненты #конфигуратор_деловой_среды #HomeNet

Примеры участников сегмента¹

Стартапы России

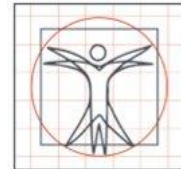


Стартапы остального мира



Крупные компании





Анализ сегментов. Экосистема городского движения

Сегмент: оптимизация движения транспорта с учетом актуальных потребностей жителей в реальном времени для обеспечения комфортной и безопасной мобильности людей и грузов

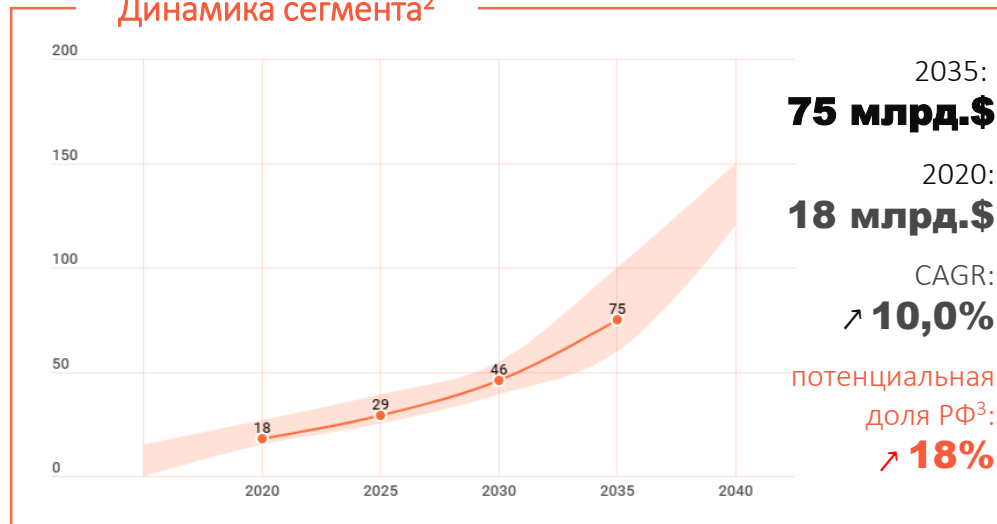
Описание: оптимизация движения и трафика городского и личного транспорта: инфраструктура для новых видов транспорта, управление и отслеживание транспорта, новые системы регулирования

Заделы: решения мирового уровня по видеоаналитике, а также сильные математики и программисты

Актеры



Динамика сегмента²



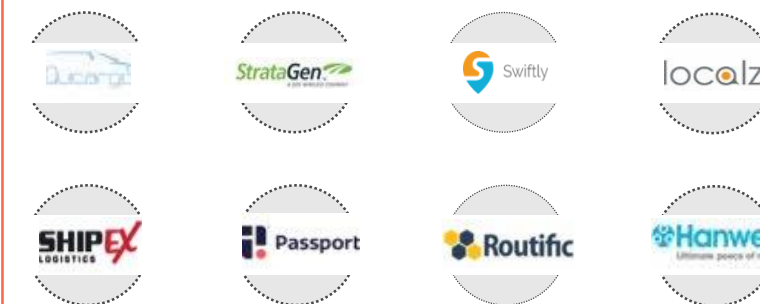
#система_управления_транспортом #искусственный_интеллект #управление_маршрутами
 #парковка_оплата #анализ_потребностей-рекомендации_возможностей
 #инфраструктура #цифровые_системы_и_компоненты #HomeNet

Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



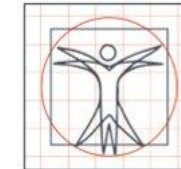
Стартапы остального мира



Крупные компании



Анализ сегментов. Нео БЖД

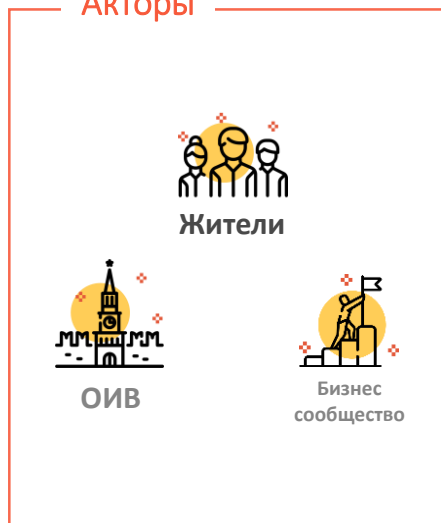


Сегмент: обеспечение безопасного пространства для жителей городов и поселений, с помощью прозрачных механизмов

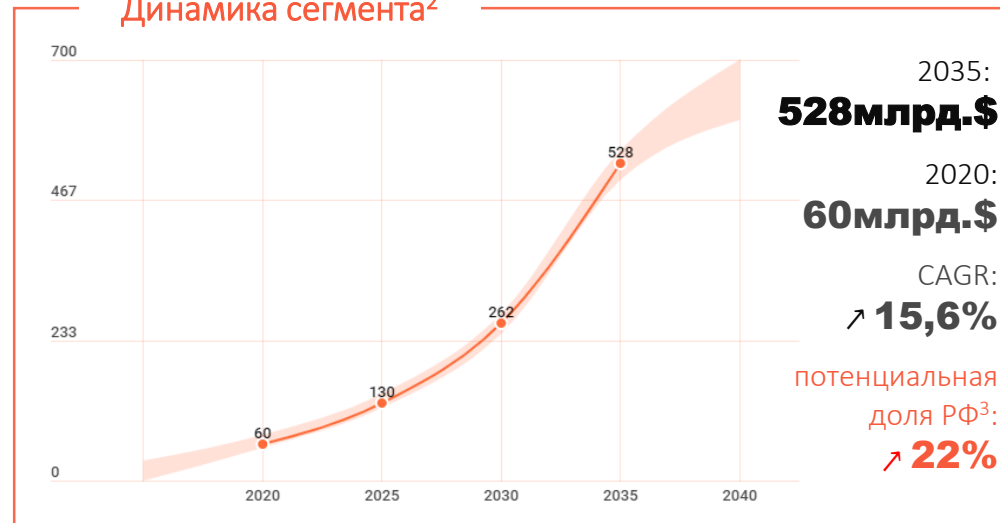
Описание: разработка алгоритмов и этических норм применения систем кибернетической, инфраструктурной и личной безопасности для обеспечения комфортного пространства для жителей

Заделы: передовые решения мирового уровня по видеоаналитике и распознаванию лиц, а также сильные математики и программисты

Актеры



Динамика сегмента²



Примеры участников сегмента¹

Стартапы России



Стартапы остального мира

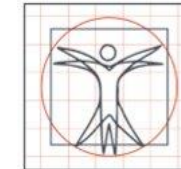


Крупные компании



#мониторинг_инфраструктуры #искусственный_интеллект #кибербезопасность
#нет_преступности #анализ_и_управление_рисками #распределенная_инфраструктура_интеллектуальн
ых_систем_управления_компонентами_экосистемы #видеоаналитика #конфигуратор_деловой_среды
#HomeNet

Анализ сегментов. Технологические барьеры (ч.1)



1. Технологические барьеры



Ограничения, связанные с отсутствием ряда технологий и практик, обеспечивающих эффективное масштабирование продуктов и услуг нового рынка



Барьер 1.1

Отсутствуют технологии дистанционной психоэмоциональной диагностики социума - индикаторы удовлетворенности и пространственного, ситуационного восприятия

#Моделирование_жизнедеятельности #НейроНет



Барьер 1.2

Отсутствие технологий (комплексных платформ) пространственного развития среды жизни и деятельности человека с целью удовлетворения индивидуальных потребностей и запросов целевых групп потребителей

#Инклюзивный_градплан



Барьер 1.3

Отсутствуют технологии автономного проведения геодезических и геологических исследований

#Инклюзивный_градплан



Барьер 1.4

Отсутствие технологий пространственного зонирования воздушного пространства населенных пунктов, с целью создания безопасной для человека инфраструктуры движения воздушного транспорта

#Инклюзивный_градплан



Барьер 1.5

Отсутствуют технологии сканирования состояния зданий и сооружений для последующего моделирования зданий и сооружений, на основе полученных данных с целью интеграции в общую геоинформационную модель

#Инклюзивный_градплан



Барьер 1.6

Отсутствие технологии (и/или материала) создания экстерьера и интерьера, изменяющие свои свойства с целью оперативного обеспечивающие удовлетворение эстетических и технологических запросов человека

#Адаптивные_пространства



Барьер 1.7

Отсутствие технологий строительства, модернизации и демонтажа зданий с нулевой вспомогательно строительной площадкой

#Адаптивные_пространства





Барьер 1.8

Отсутствуют (строительные) материалы и системы, адаптирующиеся под воздействия окружающей среды и эксплуатационные задачи

#Адаптивные_пространства





Анализ сегментов. Технологические барьеры (ч.2)

 **Барьер 1.10** 



Отсутствуют технологии автономного роботизированного (без присутствия человека) строительства и формирования комфортной среды жизни и деятельности человека

#Адаптивные_пространства

 **Барьер 1.10** 



Отсутствие технологии (и/или материала) создания экстерьера и интерьера, изменяющие свои свойства с целью оперативного обеспечивающие удовлетворение эстетических и технологических запросов человека

#Адаптивные_пространства

 **Барьер 1.11** 



Отсутствуют системы управления воздушным движением (СУВД) для воздушного транспорта в населенном пункте

#Автономная_логистика #АэроНет

 **Барьер 1.12** 

Отсутствует инфраструктура для быстрой зарядки электротранспорта в городах и на магистралях мощностью не менее 100 kW на 1 точку зарядки

#Автономная_логистика #EnergyNet

 **Барьер 1.13** 

Отсутствуют технологии самостоятельного (без помощи сторонних людей) перемещения для маломобильных групп населения, позволяющие нивелировать все физические барьеры в пространстве жизни и деятельности человека

#Нео БЖД #SafeNet



2. Социальные барьеры



Ограничения, связанные с различиями в статусах и материальном положении участников нового рынка



Барьер 2.1

Инерция мышления, или психологическая инерция, — склонность к сохранению уже имеющихся представлений, нежелание пересмотреть их, даже если они более не поддерживаются опытом

#HomeNet



Барьер 2.2

Культурное, религиозное разнообразие индивидов, различное отношение к техническому процессу и уровень доверия к власти и тд

#HomeNet



Барьер 2.3

Неолуддизм — течение в современной философии и контркультуре. Подразумевает критику влияния научно-технического прогресса (особенно в области компьютерных технологий) на человека и общество.

#HomeNet



Барьер 2.4

Необходимость адаптации внедряемых решений для отдельных групп пользователей, в том числе с ограниченными возможностями

#HomeNet



Барьер 2.5

Сложность обучения людей старшего возраста новым технологиям, при растущей доле пожилых граждан

#Моделирование_жизнедеятельности #EduNet



Анализ сегментов. Правовые барьеры

3. Правовые барьеры



Ограничения, связанные с устаревшими, неактуальными или отсутствующими НПА и стандартами



Барьер 3.1

Картирование и ведение кадастрового учета в 3D для возможности разрешения перемещения дронов и иного воздушного транспорта на территории муниципальных образований и городских агломераций

#Инклюзивный_градплан #Минстрой



Барьер 3.2

Изменение порядка и процедуры согласования проектов. Автоматическое согласование проектов выполненных с применением элементов ИИ

#Инклюзивный_градплан #Минстрой



Барьер 3.3

Порядок распределения ответственности при принятии решений с использованием ИИ и систем поддержки принятия решений

#HomeNet #Минцифры



Барьер 3.4

Расширение возможностей применения новых строительных материалов и технологий, изменение СНиПов

#Адаптивные_пространства #Минстрой



Барьер 3.5

Порядок работы с персональными данными, их обезличивания и открытости, связи между разными типами данных

#HomeNet #Минцифры



4. Рыночные барьеры



Факторы объективного или субъективного характера, препятствующие появлению новых игроков на рынке



Барьер 4.1

Низкий уровень платежеспособного спроса в России, особенно в небольших городах и поселениях

#Адаптивные_пространства



Барьер 4.2

Разрозненность и не структурированность больших данных, небольшое количество открытых данных

#Адаптивные_пространства



Барьер 4.3

Развитие разнородных экосистем и платформ, что приводит к необходимости новым игрокам интегрироваться с уже существующим «зоопарком» платформ и сложности привлечения пользователей на новые платформы

#Адаптивные_пространства



Барьер 4.4

Высокий уровень износа физической инфраструктуры городов и поселений, наличие нерешенных проблем на «первом уровне» обустройства жизни граждан

#Адаптивные_пространства #HomeNet



В рамках дорожной карты предлагается реализация ключевых проектов двух типов:

1 Создание пилотных площадок для тестирования новых технологий и решений в рамках рынка

2 Внедрение передовых российских решений и сервисов на территориях постоянного и временного проживания граждан Российской Федерации, в том числе в городах, поселках и других поселениях

Требования к проектам, сформулированные на текущем этапе развития рынка HomeNet:

- 1** Соответствие одному из сегментов рынка HomeNet
- 2** Российская разработка*
- 3** Максимизация общего блага по итогам реализации
- 4** Положительный социальный эффект
- 5** Равный доступ всех пользователей к решению
- 6** Использование лучшей доступной технологии
- 7** Возможность масштабирования
- 8** Поддержка администрации территории внедрения

* Возможно использование зарубежных программных сред и технологических элементов



Подготовка кадров

- § Управление городом/поселением на основе данных
- § Управление динамическими пространствами
- § Психология городских сообществ
- § Робототехника в строительстве и логистике
- § Микроэлектроника
- § Кибербезопасность
- § Нейроинтерфейсы и нейросети
- § Лингвистика



Акселерация

- § Новые виды транспорта и материалы для них
- § Системы и оборудование контроля воздушного пространства
- § Новые строительные материалы
- § Робототехника и системы автоматизации в строительстве и логистике
- § Алгоритмы управления городом/поселением
- § Сервисы, платформы коллективного управления
- § Системы сортировки бытовых отходов
- § Решения и сервисы по безопасности



Технологический трансфер

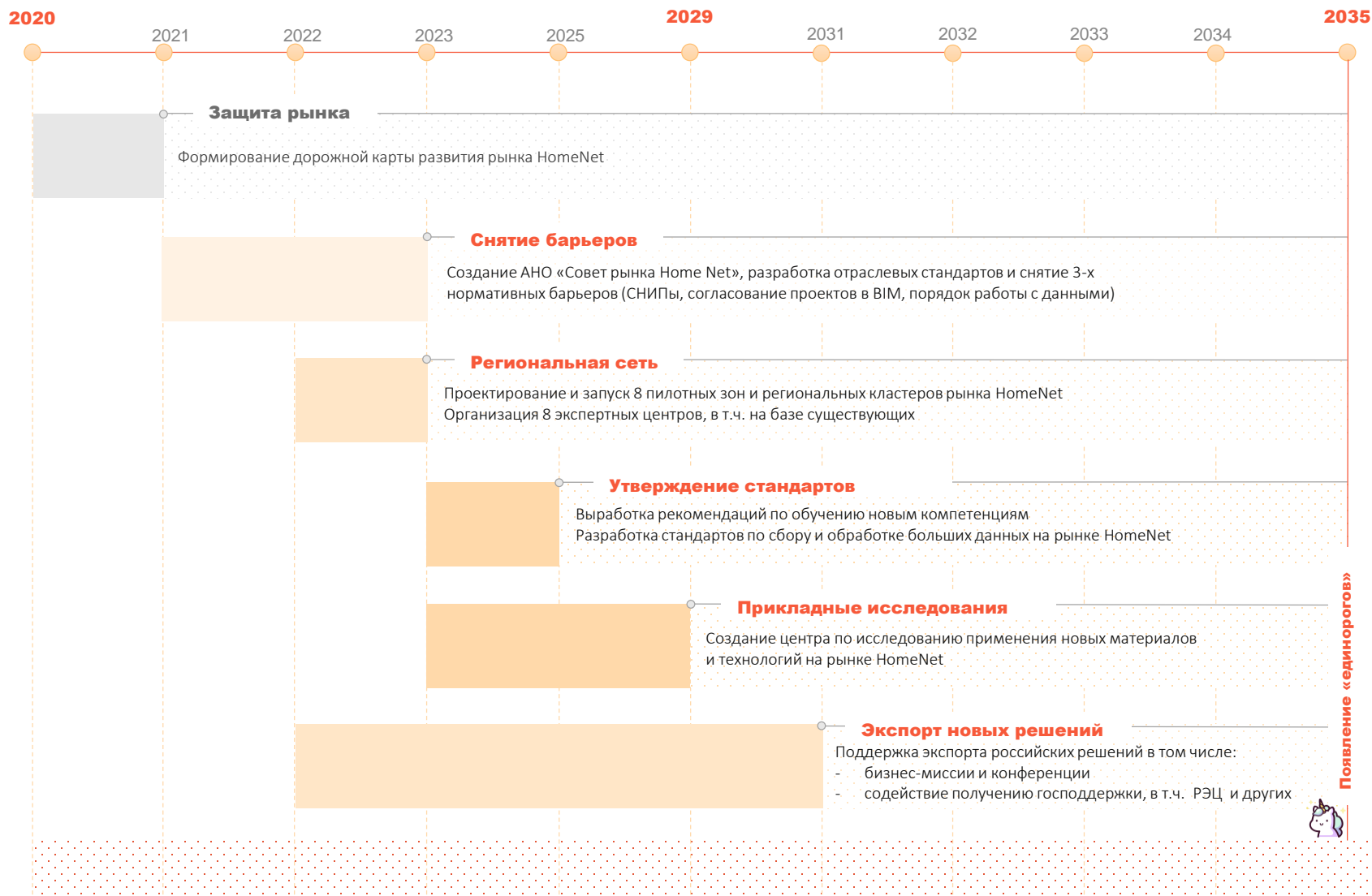
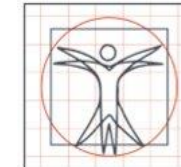
- § Передача передовых научных разработок ВУЗов и НИИ по направлениям рынка предпринимателям – текущим и потенциальным игрокам рынка
- § Поиск релевантных научных разработок, формирование механизмов их передачи для коммерциализации
- § Содействие в запуске пилотных площадок для тестирования новых технологий и решений в рамках рынка



Экспорт

- § Включение решений рынка в ключевые направления экспорта и распространение на них всех действующих мер поддержки экспорта
- § Продвижение смежных решений с рынка HomeNet при выводе решений других рынков на международный рынок

Ключевые шаги



3 нормативных барьера

основополагающие, т.е. их снятие приведет к «взрывному» развитию рынка HomeNet и резкое повышение капиталоемкость участников

8 региональных кластеров

и пилотных зон для внедрения и апробации наиболее эффективных практик, разработанных на рынке HomeNet

4 потенциальных «единорога»

появится на рынке к 2035 году, при последовательной реализации Концепции развития рынка HomeNet

Состав ядра Рабочей группы 2035



20.35

НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНИЦИАТИВА

- **Руководитель Рабочей группы 2035:** Шкабара Илья (ООО «Ломоносов Технолоджис»)
- **Заместитель руководителя Рабочей группы 2035:** Чернышева Наталья (Фонд «Сколково»)
- **Курирующий ФОИВ:** Минстрой РФ
- **Секретарь-координатор Рабочей группы 2035:** Коцуконь Сергей (Точка кипения ДГТУ)
- **Руководитель сегмента Рабочей группы 2035:**
 - **Моделирование жизнедеятельности** - Рамазанов Ренат (IT Renis)
 - **Автономная логистика** - Андреев Алексей (WorldSkills)
 - **Адаптивные пространства** - Агафонова Наталья (ООО «ИНГРАД Проект»)
 - **Инклюзивный градплан** - Антонов Евгений (ООО «Рокет групп»)
 - **Первая миля управления отходами** - Макаров Антон (ООО НПК «Институт Проектирования и Инноваций»)
 - **Новая мобильность** - Волков Сергей (ЧУ «ОЦКС», ГК Росатом)
 - **Экосистема городского движения** - Малык Кирилл (ФАУ «Проектная дирекция Минстроя России»)
 - **Нео БЖД** - Ледков Максим (ИКТ кластер Калужской области)
- **Ведущие эксперты Рабочей группы 2035:**
 - Барон Глеб (SODIS Lab)
 - Милосердов Павел («Скорая Бизнес-Помощь»)
 - Зубков Антон (АО «РИР», ГК Росатом)
 - Нарышкина Севиль (независимый консультант)



Национальная технологическая инициатива

Пространство возможного



#HomeNet

