



# КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

Создание и развитие  
Регионального инжинирингового центра  
«Безопасность кибер-физических систем»  
(«Сейфнет») РИЦ ИТРЭ

Кластера «Развитие информационных технологий,  
радиоэлектроники, приборостроения, средств связи  
и инфотелекоммуникаций Санкт-Петербурга»



1

Предпосылки создания РИЦ ИТРЭ

2

Цели, задачи и направления деятельности РИЦ ИТРЭ

3

Схема реализации Технологической части проекта РИЦ ИТРЭ

4

Схема реализации Бизнес части проекта РИЦ ИТРЭ

5

Финансовая модель работы РИЦ ИТРЭ

6

План реализации проекта по созданию РИЦ ИТРЭ

# 1. Предпосылки создания РИЦ ИТРЭ



1.1. Рынок НТИ Сейфнет

1.2. Ключевые сегменты рынка Сэйфнет

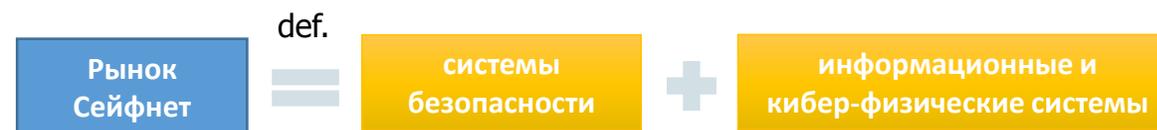
1.3. Инициаторы и участники проекта

# 1.1 Рынок НТИ СейфНет

При рассмотрении наиболее перспективных направлений развития кластера «Развитие информационных технологий, радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций г. Санкт-Петербурга» было принято решение создать РИЦ ИТРЭ для формирования инфраструктуры складывающегося рынка Сейфнет Национальной технологической инициативы

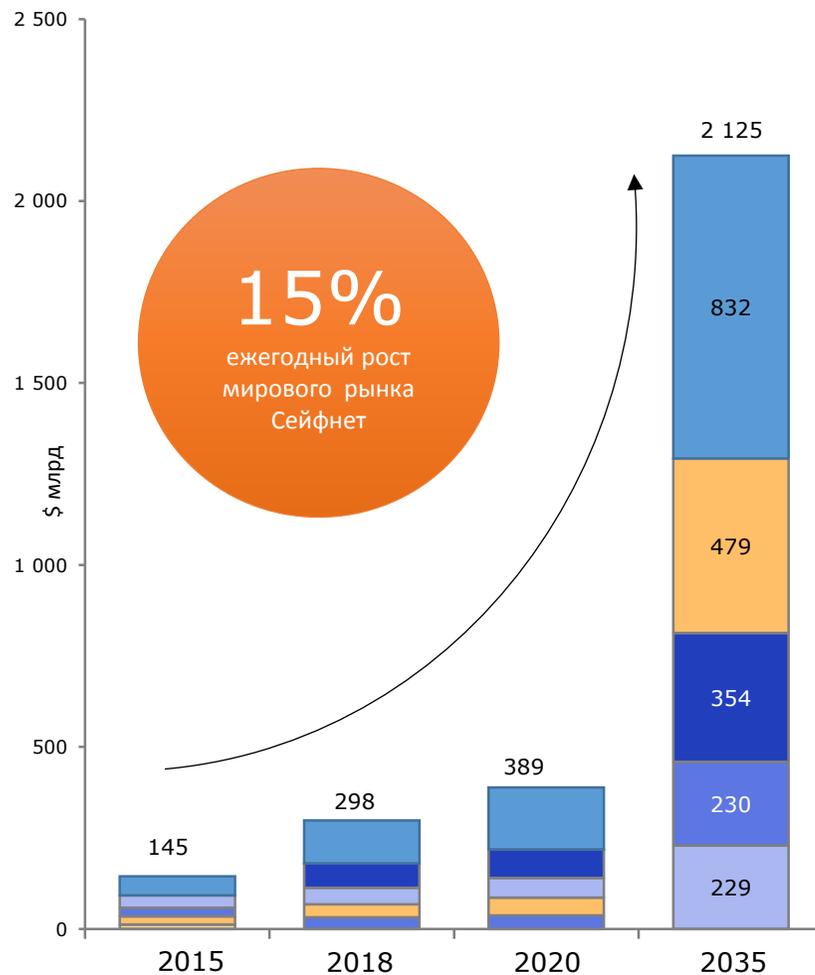


Концепция рынка Сейфнет направлена на достижение российскими компаниями значимой доли мирового рынка безопасности, а также на обеспечение национальной технологической безопасности через поддержку ключевых решений НТИ



## 1.2. Ключевые сегменты рынка Сэйфнет

- Дорожная карта СейфНэт разработана в целях создания к 2035 году адекватной национальной платформы безопасности информационных и кибер-физических систем, покрывающей потребности в этой области во всех рынках НТИ, а также для достижения российским сегментом рынка Сейфнет доли не менее 3%-5% от мирового рынка (объем которого к 2035 г. оценивается в ~ \$2.1 трлн. при ежегодном росте в 15%).



### Точки роста рынка Сэйфнет [CAGR]

- 24% Устройства, применяемые для обеспечения безопасности
- 16% Прикладные системы для решения задач безопасности
- 12% Безопасность сетей
- 16% Безопасность платформ управления и приложений
- 10% Индустриальные интеграционные услуги

## 1.3. Инициаторы и участники проекта



- ЗАО Центр речевых технологий (ЦРТ) - сегмент «Прикладные системы для решения задач безопасности».
- ПАО «Ростелеком» - сегмент «Индустриальные интеграционные услуги».
- ЗАО ЭЛВИС-ПЛЮС - сегмент «Устройства применяемые для обеспечения безопасности».
- АО Лаборатория Касперского - сегмент «Безопасность платформ управления и приложений».
- ООО «Алладин» - сегмент «Безопасность платформ управления и приложений».
- АО «МЦСТ» - сегмент «Безопасность сетей».
- АО «СМАРТС» - сегмент «Безопасность сетей».
- ООО «Квантовые коммуникации» - сегмент «Безопасность сетей».
- Университет ИТМО - сегмент «Безопасность сетей».
- СПбГЭТУ ЛЭТИ - сегмент «Безопасность платформ управления и приложений».
- НП РУССОФТ (108 компаний разработчиков ПО).
- Квантовый консорциум (16 университетов и коммерческих компаний).
- Ассоциация Tizen (9 научных учреждений и коммерческих компаний).
- ГК «Центр пространственных исследований».



## 2. Цели, задачи и направления деятельности РИЦ ИТРЭ



2.1. Цели и задачи создания РИЦ ИТРЭ

2.2. Предполагаемые направления деятельности РИЦ ИТРЭ

2.3. Услуги РИЦ ИТРЭ

2.4. Организационная схема РИЦ ИТРЭ

## 2.1. Цели и задачи создания РИЦ ИТРЭ



### Цели создания Инжинирингового центра:

- Создание технологической и бизнес-инфраструктуры для содействия компаниям кластера ИТРЭ в реализации проектов в области интернета вещей (IoT) на глобальных рынках

### Задачи создания Инжинирингового центра:

- создание прототипов новой продукции, пилотных серий продукции, конструкторской и технологической документации;
- содействие повышению качества характеристик производимой продукции;
- предоставление инженерно-консультационных, проектно-конструкторских и расчетно-аналитических услуг, услуг по проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в областях специализации ИЦ;
- трансфер технологий, содействие в создании, проектировании и изготовлении прототипов новых изделий, содействие в налаживании производства;
- содействие в построение бизнес-моделей компаний участников, соответствующих лучшим мировым аналогам;
- содействие в формировании лучших управленческих практик на предприятиях участниках, в контексте передовых мировых методов управления и опыта успешного практического применения инструментария «Системный дизайн развития бизнеса», TQM, Hoshin-Kanri, Lean/6Sigma/TPM для формирования лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня;
- повышение эффективности инвестиций в секторе малого и среднего предпринимательства.

## 2.2. Предполагаемые направления деятельности РИЦ ИТРЭ

- **сегмент «Устройства применяемые для обеспечения безопасности»** – включает разнообразные датчики на разных физических принципах, обеспечивает гарантированную защищенность от внешних попыток изменения функциональности и целеполагания;
- **сегмент «Прикладные системы для решения задач безопасности»** – включает прикладные системы обеспечения безопасности, реализующие гарантированную невозможность подмены пользователя;
- **сегмент «Безопасность сетей»** – включает инфраструктурные и прикладные решения по предотвращению прослушивания, перехвата и перенаправления команд управления;
- **сегмент «Безопасность платформ управления и приложений»** – включает программно-аппаратные решения, гарантирующие невозможность смены функциональности и целеполагания системы в целом,
- **сегмент «Индустриальные интеграционные услуги»** – включает защищенную инфраструктурную среду, риск-ориентированные системы принятия решения («промышленный интернет»), а также интеграцию кибер-физических устройств и предоставление интегральных услуг пользователям рынков B2B и B2C.

### ПЛАНИРУЕТСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ:

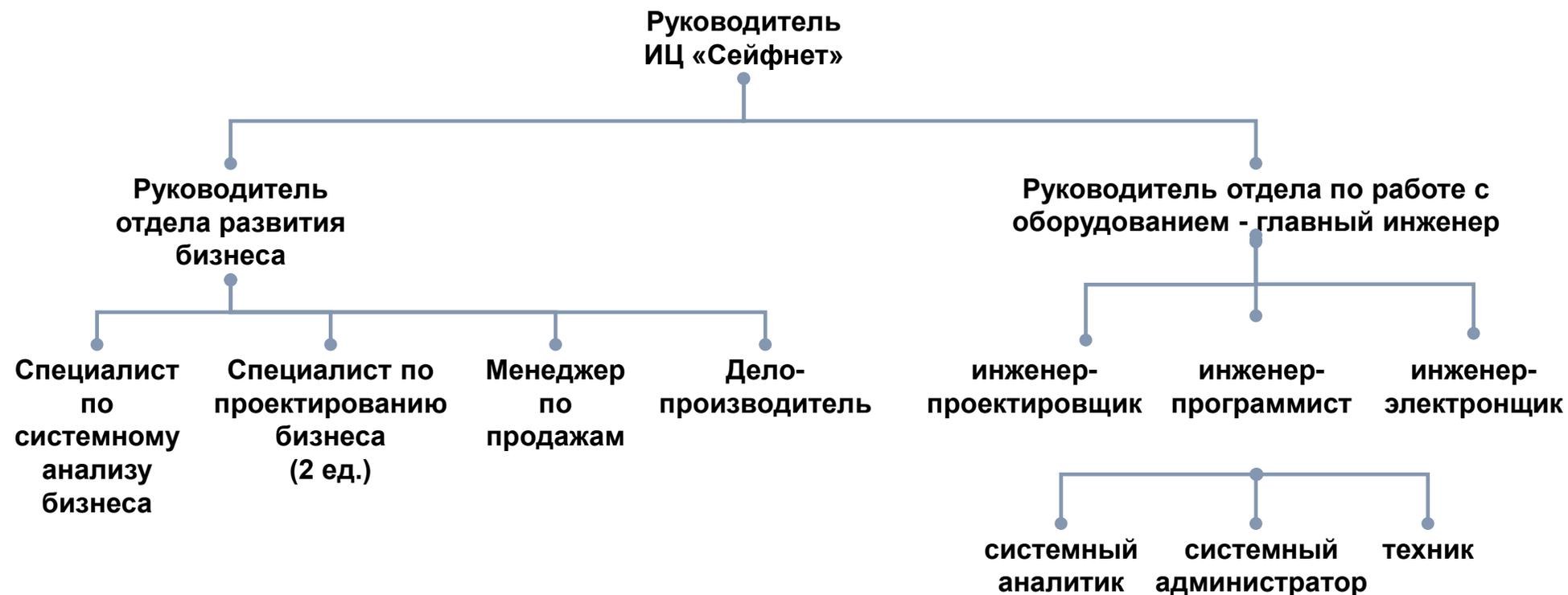
- 1. Безопасная передача данных.
- 2. Система управления потоками данных.
- 3. Системы биометрической аутентификации.
- 4. Отечественные вычислительные комплексы.
- 5. Базовые станции сотовой связи 4G+, 5G.

- формировании лучших управленческих практик на предприятиях участниках, в контексте передовых мировых методов управления

## 2.3. Услуги РИЦ ИТРЭ

- Предоставление удалённого доступа к данным, генерируемым сетевым оборудованием, и вычислительной инфраструктуре через web-интерфейс;
- Предоставление времени пользования сетью и оборудованием, в том числе, аренда рабочего места (удаленного) с предустановленным программным обеспечением, аренда инженерного стола с доступом к серверной, аренда пространства для проведения экспериментов и демонстрационных мероприятий;
- Промышленный дизайн (разработка промышленного дизайна: непосредственно разработка и доведение нового дизайна до работающего или демонстрационного образца (подготовка документации, создание прототипа, подгонка, тестирование));
- Выполнение заказных ОКР;
- Проведение тематических курсов (с доступом к оборудованию) по работе с оборудованием или лицензионным ПО;
- Внедрение лучших практик управления компаниями высокотехнологического бизнеса: «Системное проектирование развитием организации», TQM, Hoshin-Kanri, Lean/6Sigma/TPM;
- Оказание услуг: инжиниринговых, обучение, консалтинг и прочее.

## 2.4. Организационная структура РИЦ ИТРЭ



### 3. Схема реализации Технологической части проекта РИЦ ИТРЭ



#### Цели создания Инжинирингового центра:

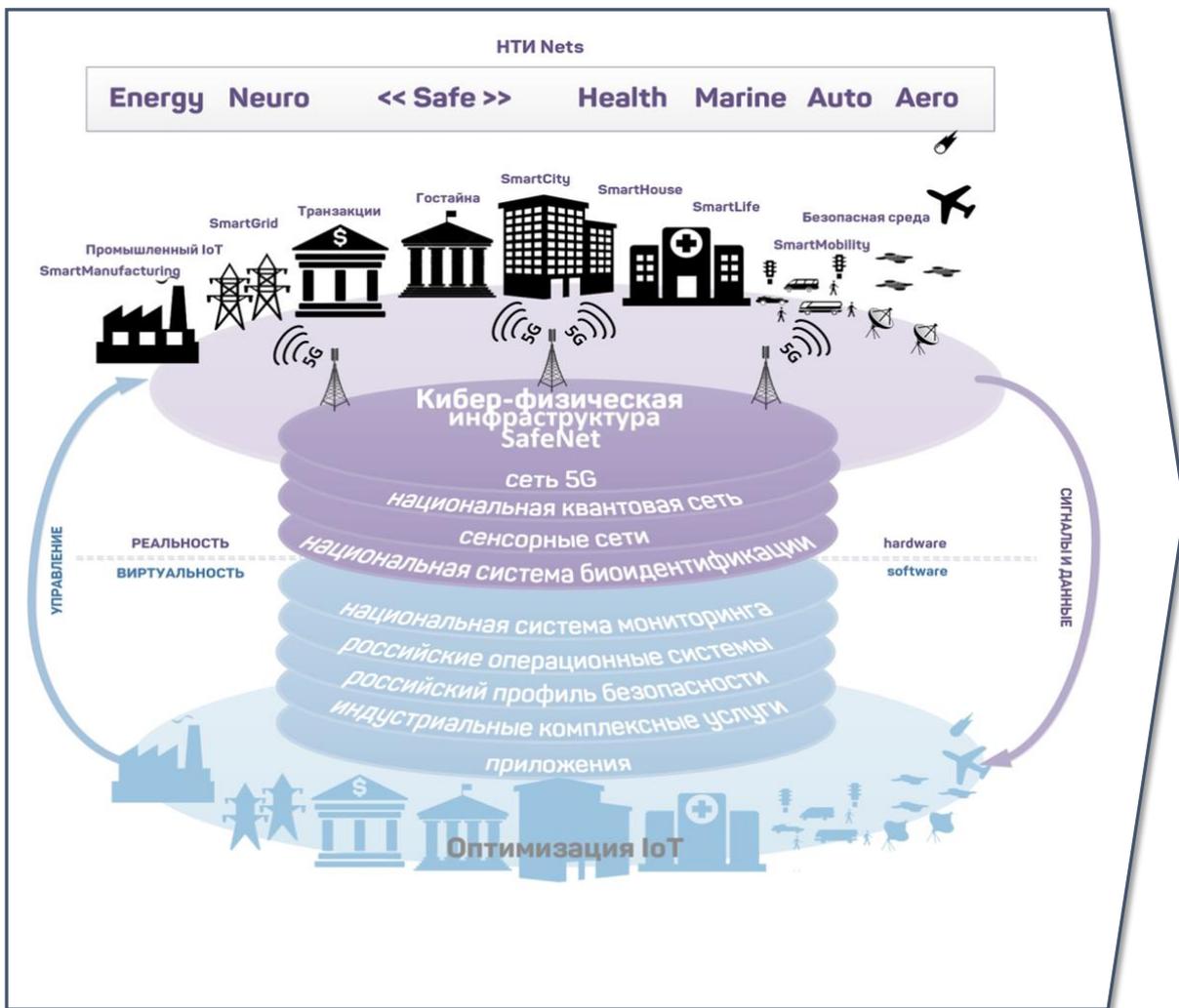
Создание **технологической** и бизнес-инфраструктуры для содействия компаниям кластера ИТРЭ в реализации проектов в области интернета вещей (IoT) на глобальных рынках

3.1. Технологическая инфраструктура рынка Сейфнет

3.2. Техническая схема проекта РИЦ ИТРЭ

3.3. Ключевые технологии РИЦ ИТРЭ

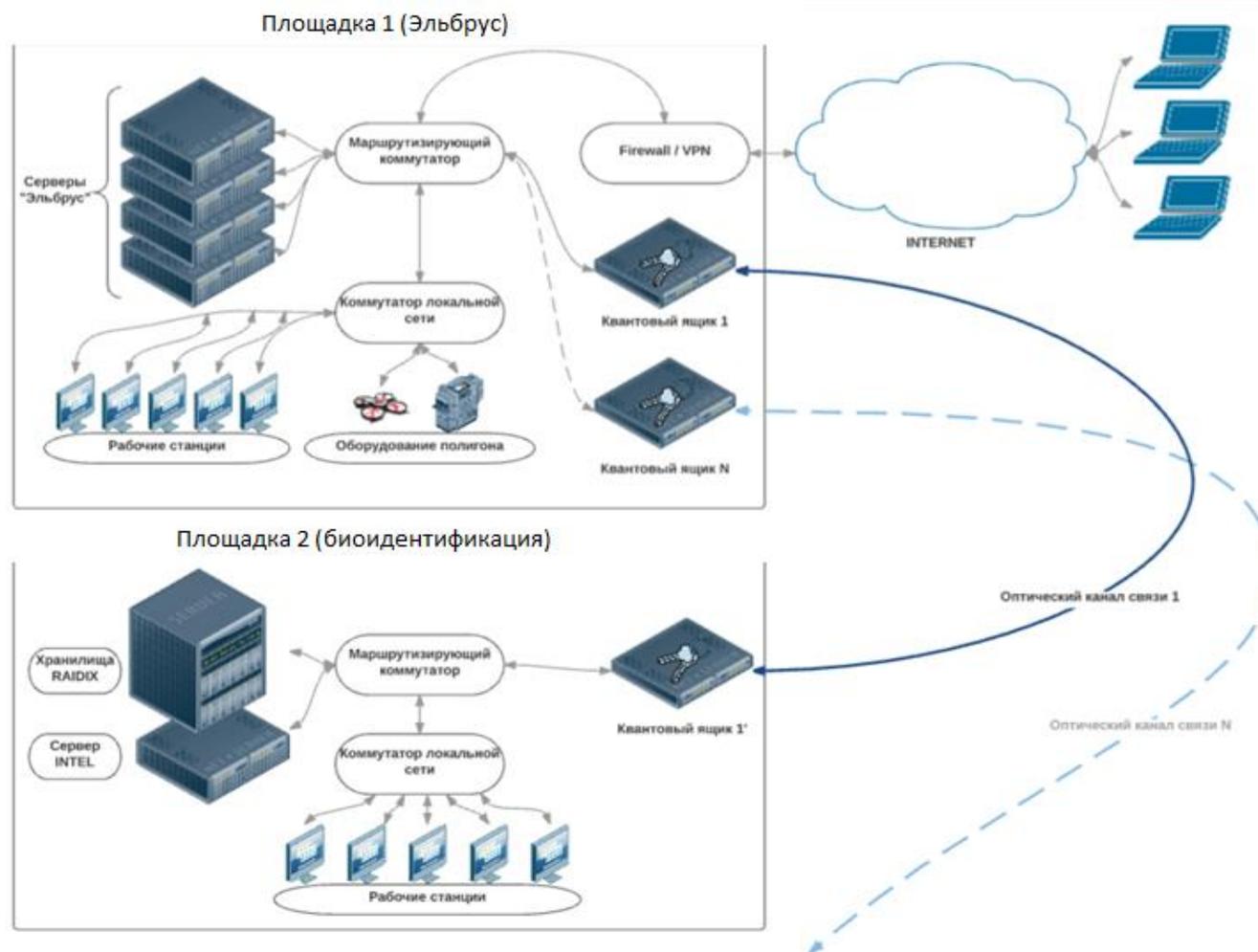
## 3.1. Технологическая инфраструктура рынка Сейфнет



### Идеология среды

- Профиль безопасности среды устанавливается своими регуляторами в каждой стране
- Мировой рынок безопасности B2B и B2C требует новых продуктов и услуг для кибер-физических систем
- Для реализации потенциала рынка B2C и B2B необходимо создание среды кибер-физической безопасности
- При наличии устойчивого профиля безопасности и рыночных потребностей, создание новой инфраструктуры обеспечивается новыми игроками рынка -операторами кибер-физических систем (Аеронет, Автонет, Маринет, Энерджинет, Хэлснет, Финнет)

## 3.2. Техническая схема проекта РИЦ ИТРЭ



Развёртывание первых узлов предполагается на базе:

- Технопарк Санкт-Петербурга (узел А);
- Университет ИТМО (узлы В, D);
- ОАО «Супертел» (узел С)

### 3.3. Ключевые технологии РИЦ ИТРЭ



Квантовые коммуникации



Эльбрус



Системы хранения



Биоидентификация



## 4. Схема реализации Бизнес части проекта РИЦ ИТРЭ

Цели создания Инжинирингового центра:

Создание **технологической** и **бизнес-инфраструктуры** для содействия компаниям кластера ИТРЭ в реализации проектов в области интернета вещей (IoT) на глобальных рынках

4.1. Цели и задачи развития экономической системы НТИ СейфНэт

4.2. Система управления

4.3. Методическая основа развития экономической системы

## 4.1. Цели и задачи развития экономической системы НТИ СейфНэт

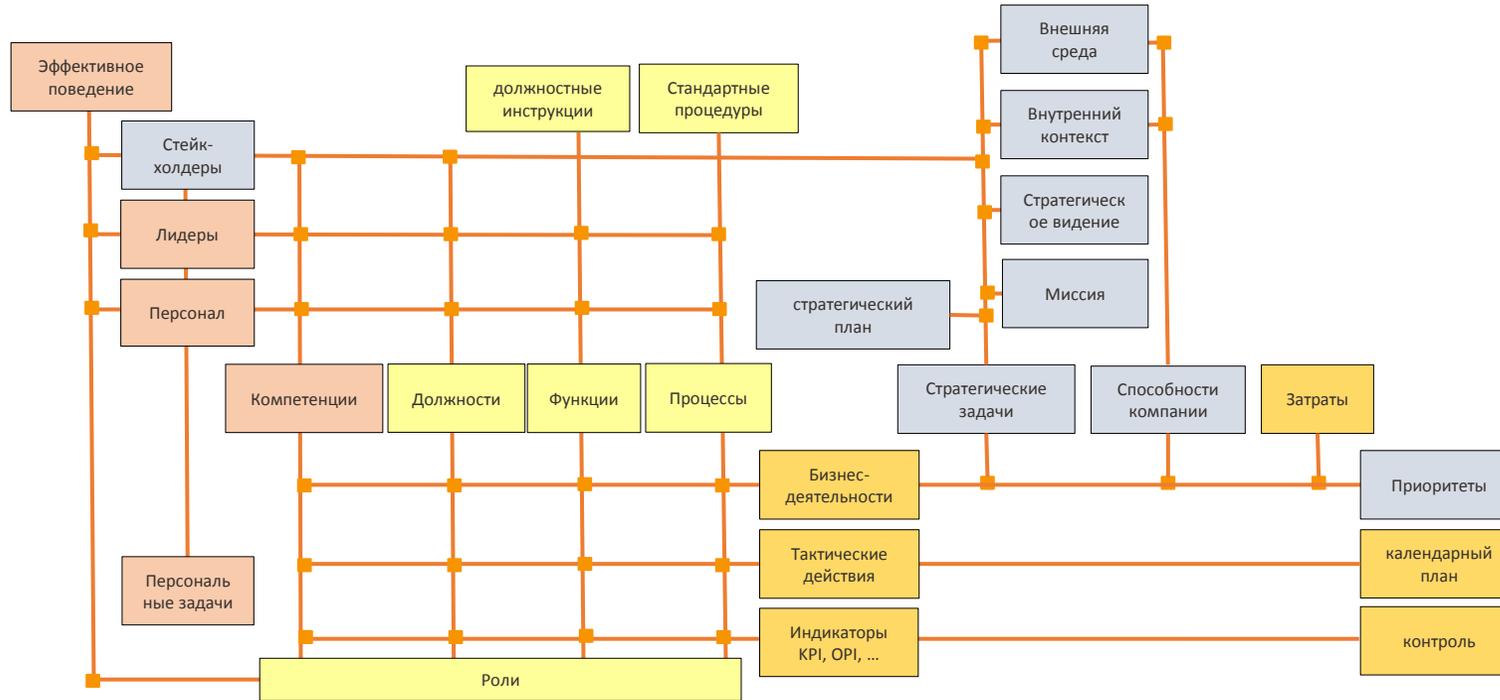


**Целью проекта** является основанное на передовом международном опыте формирование и внедрение системы управления сетью организаций участников СейфНэт для достижения к 2035 году ключевых позиций на глобальных рынках

**Задачи** решаемые в рамках **проекта** сфокусированы на формировании/актуализации:

- › связи видения и деятельности организаций с внешними и внутренними контекстами (отраслевым, страновым и региональным, финансовым, правовым, операционным);
- › ключевых стратегических приоритетов на основе видения развития организаций;
- › развертывания (каскадирования) стратегии до уровня интегрированного плана развития;
- › баланса ресурсов по структуре (архитектура) и функционированию (управление) бизнеса на основе модели связей бизнес-процессов с ключевыми стратегическими приоритетами;
- › оценки существующих бизнес-процессов организаций и формирования "Карты приоритетов» трансформации деятельности;
- › системы KPI управления ключевыми процессами и контроля достигнутых результатов;
- › создания, поддержки в управлении и реализации интегрированного плана тактических и стратегических действий с привлечением соответствующих методологий эффективного достижения результата.

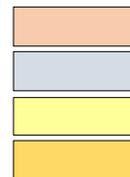
## 4.2. Система управления



Системный подход позволяет увязать стратегические задачи и тактические действия организаций СейфНэт с повесткой завоевания глобального лидерства

### ■ Рассмотрение взаимосвязей между элементами управления в измерениях (осях)

- > человеческий потенциал
- > стратегические перспективы
- > операционная деятельность
- > система управления



помогает увидеть сеть организаций как единую систему,

- > нацеленную на достижение приоритетных стратегических задач завоевания глобального лидерства,
- > сфокусированную на выполнении актуального плана тактических действий

## 4.3. Методическая основа развития экономической системы НТИ СейфНэт - «Системный дизайн развития организации»



- Цикл прикладного системного анализа КСАРД включает следующие элементы
  - › **Категории** – формирование иерархической системы категорий (осей), в которых описывается состояние организации
  - › **Связи** – описание взаимосвязей между категориями
  - › **Анализ** – выявление критических категорий и взаимосвязей, воздействие на которые должно привести к решению стратегической задачи (реализации направляющей политики)
  - › **Решение** – выбор наилучшего плана тактических действий (инициатив)
  - › **Действие** – практическая реализация избранного плана действий

## 5. Финансовая модель работы РИЦ ИТРЭ



5.1. Тарифы на предоставление услуг

5.2. Финансово-экономическая модель

## 5.1. Тарифы на предоставление услуг

Наименование	Стоимость для субъектов МСП	Стоимость для Университетов	Стоимость для прочих компаний
Предоставление удалённого доступа к данным, генерируемым сетевым оборудованием, и вычислительной инфраструктуре через web-интерфейс	5000 руб/мес/2 рабочих места	10000 руб/мес/5 рабочих мест	20000 руб/мес/5 рабочих мест
Аренда рабочего места с предустановленным программных обеспечением	100 руб/час	200 руб/час	300 руб/час
Аренда инженерного стола с доступом к серверной	150 руб/час	800 руб/час	1200 руб/час
Аренда пространства для проведения экспериментов и демонстрационных мероприятий	1200 руб/час	1500 руб/час	2500 руб/час
Аренда пространства для проведения экспериментов и демонстрационных мероприятий	1200 руб/час	1500 руб/час	2500 руб/час
Выполнение заказных ОКР	Расчет цены под заказ	Расчет цены под заказ	Расчет цены под заказ
Проведение инструктажа по работе с установленным оборудованием	600 руб/час	700 руб/час	1500 руб/час
Проведение тематических курсов (с доступом к оборудованию) по работе с оборудованием или лицензионным ПО	5000 руб/чел	7000 руб/чел	10000 руб/чел
Проведение экспресс-оценки индекса технологической готовности; антикризисный консалтинг; проведение технических аудитов; проведение финансового и управленческого аудита; составление бизнес-планов и ТЭО; разработка инвестиционных проектов развития; проведение обучающих практические сессий, семинаров и тренингов и пр	Расчет цены под заказ	Расчет цены под заказ	Расчет цены под заказ

## 5.2. Финансово-экономическая модель

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Итого доходы</b>	104 020,90	64 479,30	50 293,00	47 324,00	56 788,80	68 146,56	81 775,87	98 131,05	117 757,26	141 308,71
<b>Выручка</b>	-	7 343,00	11 919,00	47 324,00	56 788,80	68 146,56	81 775,87	98 131,05	117 757,26	141 308,71
<b>Внереализационные доходы (субсидия РБ/ФБ)</b>	104 020,90	57 136,30	38 374,00	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого расходы</b>	104 020,90	58 458,04	40 519,42	46 892,32	48 595,98	50 640,38	53 093,66	56 037,59	59 570,31	63 809,57
<b>Расходы на оборудование, материально-техническое обеспечение</b>	73 600,10	19 658,00	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Операционные расходы</b>	30 420,80	37 478,30	38 374,00	38 374,00	38 374,00	38 374,00	38 374,00	38 374,00	38 374,00	38 374,00
<b>Налоги, в том числе</b>	-	1 322	2 145	8 518	10 222	12 266	14 720	17 664	21 196	25 436
<b>НДС</b>	-	1 322	2 145	8 518	10 222	12 266	14 720	17 664	21 196	25 436
<b>Налог на имущество</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Прибыль до налогообложения</b>	-	6 021	9 774	432	8 193	17 506	28 682	42 093	58 187	77 499
<b>Налог на прибыль</b>	-	1 204	1 955	86	1 639	3 501	5 736	8 419	11 637	15 500
<b>Чистая прибыль</b>	-	4 817	7 819	345	6 554	14 005	22 946	33 675	46 550	61 999
<b>Чистая прибыль с нарастающим итоном</b>		4 817	12 636	8 164	6 900	20 559	36 951	56 621	80 224	108 549

## 6. План реализации проекта по созданию РИЦ ИТРЭ



6.1. Плановые мероприятия на 2017 г.

6.2. Этапы развития технологической инфраструктуры

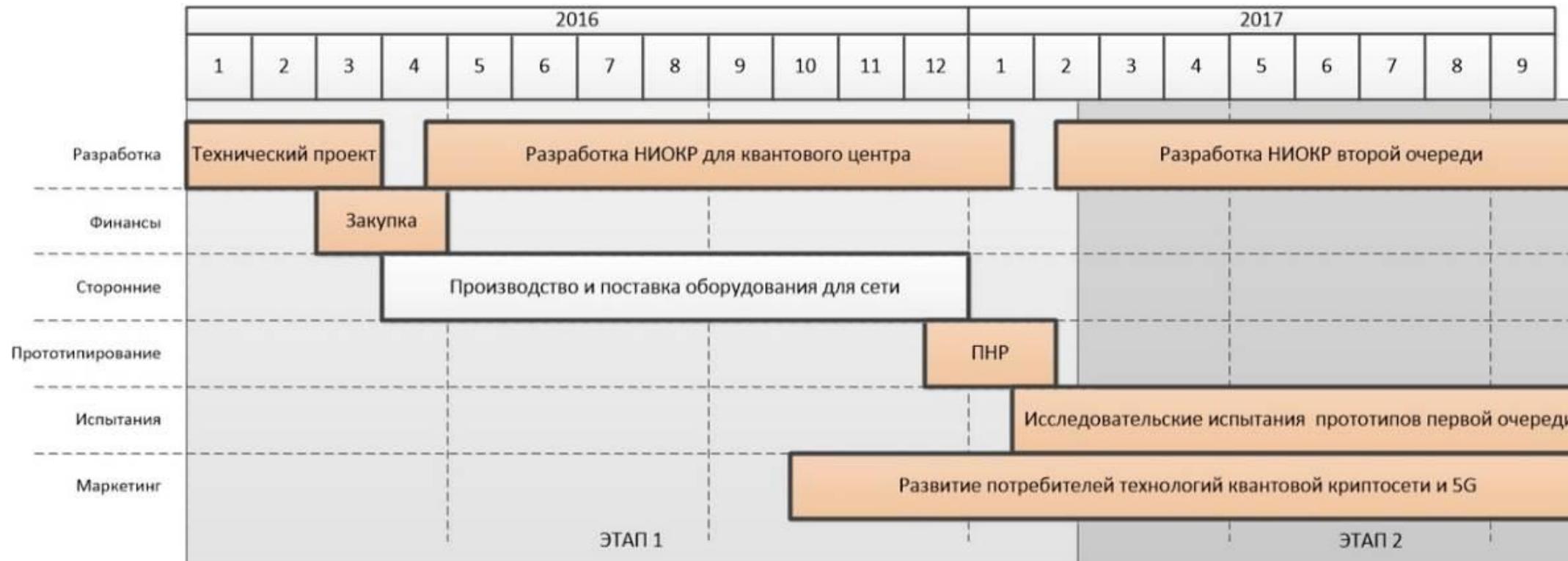
6.3. Ключевые проекты и направления РИЦ ИТРЭ

6.4. Дорожная карта разработок технологической инфраструктуры

## 6.1. Плановые мероприятия на 2017 год

2017 год	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
	июнь				июль					август				сентябрь				октябрь				ноябрь			декабрь							
Подбор и подготовка помещений для РИЦ ИТРЭ																																
Материально-техническое обеспечение РИЦ ИТРЭ (оборудование рабочих мест)																																
Создание интернет-ресурса																																
Размещение информации о деятельности РИЦ ИТРЭ в печатных изданиях и на информационных ресурсах																																
Заказ и приобретение инфраструктурного, телекоммуникационного, стоечного оборудования, организация волоконно-оптической связи для РИЦ ИТРЭ																																
Приобретение нематериальных активов (программы для ЭВМ) для инжинирингового центра																																
Проведение экспресс-оценки индекса технологической готовности																																
Подготовка к сертификации МСП для разработок, соответствующих рынкам Сейфнет																																
Обучающие практические сессии по программе «Системное развитие бизнеса»																																
Содействие в разработке инвестиционных проектов развития МСП (программ модернизации / технического перевооружения / реконструкции производства) в контексте рынка Сейфнет																																
Составление бизнес-планов / ТЭО / инвестиционных меморандумов для инвестиционных проектов предприятий субъектов МСП																																
Оказание маркетинговых услуг по позиционированию и продвижению новых товаров МСП																																
Консультационные услуги по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности (патентные услуги)																																
Организация и проведение обучающих тренингов, семинаров с привлечением сторонних преподавателей (тренеров) с целью обучения сотрудников предприятий МСП																																

## 6.2. Этапы развития технологической инфраструктуры



## 6.3. Ключевые проекты и направления РИЦ ИТРЭ



### Первый этап (2017)

- имитационная модель сети перспективных коммуникаций;
- web-интерфейс работы с пилотным фрагментом квантовой сети и имитационной моделью;
- системы управления транспортной сетью с квантовым шифрованием;
- интеграция защищенных вычислений, биоидентификации, квантовой криптографии в единую платформу управления IoT;
- распределенные защищенные центры обработки данных (ЦОД).

### Второй этап (2018-2019)

- коммутация квантовых каналов;
- квантовые протоколы шифрования;
- криптомаршрутизация;
- программно-конфигурируемые сети;
- автоконфигурируемые сети;
- системы беспроводной связи 4G и 5G;
- системы M2M коммуникации;
- системы координатно-временного и навигационного обеспечения;
- новые сервисы, обеспечиваемые инфраструктурой 5G;
- приложения, реализующие сервисы на мобильных устройствах и технических системах;
- приложения для беспилотников (организация безопасной связи и управления).

### Третий этап (2019-2020)

- квантовое сжатие;
- использование квантовой запутанности для передачи суперпозиции;
- инновационная маршрутизация;
- применение голографических систем в связи.

## 6.4. Дорожная карта разработок технологической инфраструктуры

