

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ПламСпэйс»

26.12.2016 г.

## ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТЕМЕ

Исследования, разработка и коммерциализация космических технологий мониторинга радиационной обстановки окружающей среды вокруг АЭС на период 2017 – 2025 г.

(шифр ПАЛЬМИРА)

Версия 1.0

Москва

2016 г

## Оглавление

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТЕМЕ .....	1
Предыдущие версии документа .....	3
Цель документа .....	4
Результаты деятельности компании ООО «ПламСпэйс» в период 2014 – 2016 гг. ....	4
Концепция проекта ПАЛЬМИРА .....	5
Стратегия реализации проекта ПАЛЬМИРА .....	5
Финансирование проекта ПАЛЬМИРА .....	6
Дорожная карта проекта .....	7
Фаза 1. Период 2017 – 2019 гг. Фаза исследований эко-системы.....	7
Фаза 2. Период 2020 – 2022 гг. Разработка элементов эко-системы.....	8
Фаза 3. Период 2023 – 2025 гг. Расширение эко-системы .....	9
Внутренняя система отчетности проекта .....	10

Предыдущие версии документа

<b>Версия документа</b>	<b>Дата изменения</b>	<b>Ответственное лицо</b>
1.0	26.12.2016	Бакланов И.Г.

## Цель документа

Настоящий документ представляет собой внутренний документ компании ООО «ПламСпэйс» определяющий задачи компании по реализации основного инновационного проекта компании - Исследования, разработка и коммерциализация космических технологий мониторинга радиационной обстановки окружающей среды вокруг АЭС на период 2017 – 2025 г..

Документ предполагается использовать:

1. Для ознакомления сотрудников компании о задачах компании и реализуемом проекте
2. Для формирования отчетности по проекту перед Фондом Сколково
3. Для создания системы пошагового контроля для развития производящих технологий в компании
4. Для сохранения деталей видения компании своих задач и эволюции представлений для истории.

## Результаты деятельности компании ООО «ПламСпэйс» в период 2014 – 2016 гг.

Необходимость принятия стратегии проекта ПАЛЬМИРА была обусловлена тем фактом, что компания ООО «ПламСпэйс» в период 2014 – 2016 гг. не достигла существенных научно-технических результатов в области исследований и разработки решений для контроля радиационной обстановки окружающей среды.

Причинами неудач стало влияние следующих факторов:

- Попытка использования технологии космического зондирования радиационной обстановки с использованием бортовых спутниковых систем показала свою низкую эффективность. Компании не удалось встроиться в систему экологического контроля с использованием космических средств диагностики. Поэтому данное направление исследований следует пока признать тупиковым.
- В исследованиях ставилась ограниченная задача только мониторинга радиационной обстановки вокруг АЭС, что привело к ограничениям рассматриваемого инструментария исследований и искусственному ограничению сферы технического поиска. Следует признать это ошибкой планирования научного исследования.
- Компании не удалось выйти на ключевого заказчика на исследования радиационной обстановки – концерн «Росатом» и его структуры. Как следствие, компания не смогла получить необходимое финансирование для выполнения коммерческих исследований. Все исследования по конец 2016 г. включительно выполнялись на энтузиазме и вне коммерческого поля.
- Концентрация в области технологий и систем радиометрического контроля не позволила использовать весь инновационный потенциал компании «ПламСпэйс». Технологии радиометрического контроля в настоящее время прошли пик инновационного развития и не имеют достаточного потенциала новизны для реализации инновационной деятельности. Необходимо дополнить сферу инновационного поиска новыми направлениями исследования в рамках того же проекта.

По всем перечисленным причинам в декабре 2016 г. было принято решение сформировать комплексную программу научных исследований, получившую название проект ПАЛЬМИРА.

## Концепция проекта ПАЛЬМИРА

Проект ПАЛЬМИРА базируется на следующих принципах:

1. Тема начального исследования «Исследования, разработка и коммерциализация космических технологий мониторинга радиационной обстановки окружающей среды вокруг АЭС» – полностью сохраняется на период до 2025 г. Далее этот проекта называется основным.
2. Направление исследований меняется. Раньше исследование было ограничено только областью технических решений в сфере радиометрических систем контроля. Предлагается сконцентрироваться на **пограничных задачах**, предполагающих синтез технологии радиометрического контроля с другими системами. Такое расширение обеспечит необходимую научную новизну и достаточный потенциал инновационного развития.
3. В качестве пограничных технологий, связанных с системами радиометрического контроля предлагается использовать три наиболее развивающиеся отрасли современных высоких технологий: технологии видеонаблюдения, современных технологий ИТ и современных технологии микроэлектроники:
  - a. Синтез технологии видеонаблюдения, визуального контроля и систем радиометрического контроля позволяет объединить специфику радиометрического контроля с тематикой визуальных систем контроля, видеонаблюдения и выйти на круг задач в области аналитических систем искусственного интеллекта.
  - b. Современные технологии ИТ позволяют на основе радиометрических систем контроля и других технологий строить территориально-распределенные измерительные системы. С учетом перспектив развития информационного общества (концепция ГИО), целесообразно включить в орбиту исследований область ИТ.
  - c. Технология разработки устройств на ПЛИС позволяет без существенных промышленных мощностей разрабатывать электронные устройства любой функциональности и предназначения. Как производящая технология, разработка на ПЛИС позволяет коротким путем выйти на непосредственные **продукты** с целью экономической рентабельности компании.
4. При проведении исследований по проекту ПАЛЬМИРА компания «ПламСпэйс» должна ориентироваться на **концепцию эко-системы**: комплексных решений с аналитическими функциями, состоящими из нескольких метрологических систем, тесно связанных между собой и объединенных ИТ-средой. Только в таком виде возможна разработка принципиально новых подходов к радиометрическому контролю.

## Стратегия реализации проекта ПАЛЬМИРА

Для реализации проекта ПАЛЬМИРА предполагается использовать принцип параллельных разработок:

- заказных, имеющих коммерческую ценность
- внутренних, выполняемых в рамках основного проекта
- комбинированных, которые делаются как заказные, но имеют ценность в рамках основного проекта

В рамках стратегии реализации указанного подхода предлагается следующая стратегия:

1. **Принцип экономической рентабельности**, который сводится к следующим тезисам:

- a. Компания должна иметь прибыль с производящих экспертиз. Вне этой прибыли оказывается невозможным качественное проведение исследований
  - b. Поэтому помимо основного проекта в области радиометрического и экологического мониторинга компания может и должна выполнять заказные разработки.
  - c. Часть прибыли от этих разработок должна идти на финансирование исследований основного проекта
  - d. Все сторонние заказные разработки должны оцениваться с точки зрения применимости разработанных решений для целей основного проекта. В случае ценности для основного проекта, сторонние разработки получают максимальный приоритет.
  - e. В случае, если в процессе проведения заказных разработок будет найдена новая тема, обеспечивающая научную новизну и технологическую ценность, под данную тему формируется новый проект, который компания развивает параллельно с основным.
2. **Принцип сохранения репутации.** Все исследования по основному проекту, не достигшие определенной зрелости, не подвергаются публичной демонстрации. Это позволяет сохранить репутацию компании.

### Финансирование проекта ПАЛЬМИРА

Финансирование проекта ПАЛЬМИРА осуществляется следующими путями:

1. За счет прибыли от внешних заказных разработок
2. За счет заказных НИР и НИОКР по теме основного проекта
3. За счет грантов от Фонда Сколково

Последний путь рассматривается как наименее приоритетный с учетом современной экономической ситуации в стране.

Для получения результатов по основному проекту компании необходимо устойчивое многолетнее финансирование в довольно больших объемах. Предполагается изыскать из прибыли компании следующие средства для финансирования исследований по основному проекту (таблица 1, рис.1.)

Таблица 1. Финансирование проекта Пальмира по годам из собственных средств (млн. руб)

Год	Объем финансирования, млн. руб
2017	2,5
2018	5,5
2019	12
2020	15
2021	25
2022	45
2023	65
2024	85
2025	125

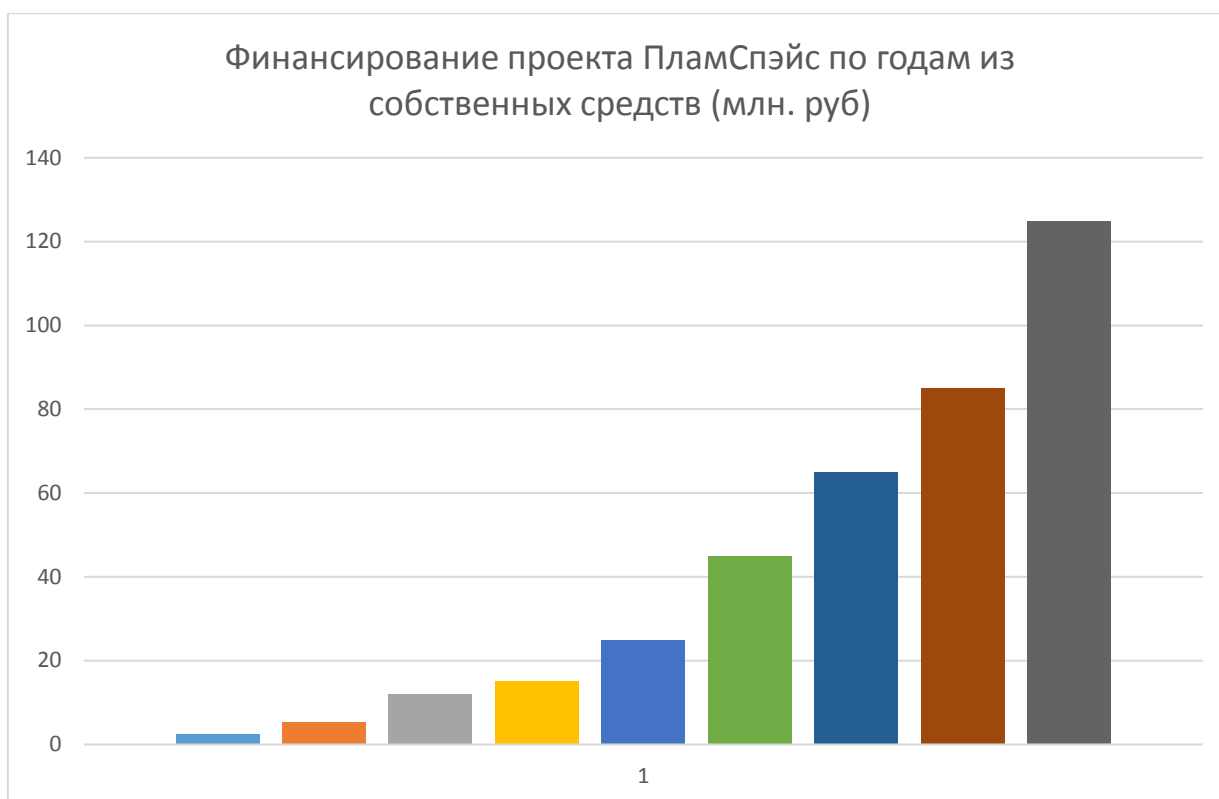


Рис.1. План финансирования исследований основного проекта на период 2017 – 2025 гг.

### Дорожная карта проекта

Реализация проекта ПАЛЬМИРА разделена на 3 фазы.

#### Фаза 1. Период 2017 – 2019 гг. Фаза исследований эко-системы

В рамках этой фазы в компании формируются экспертные команды:

- По радиометрическому контролю (основной проект, Область Центр1)
- По видеонаблюдению и видеоаналитике (пограничная область А)
- По ИТ и ИКТ (пограничная область В)
- По разработке электроники на ПЛИС (пограничная область С)

Эко-система ПАЛЬМИРА фазы 1 включает в себя 4 объединенных технологических кластера (рис.2)

Исследовательская программа Фазы 1 включает в себя следующие этапы

#### Консервативная программа (программа минимум)

1. Формирование ряда исследований концептуального характера по определению параметров эко-системы ПАЛЬМИРА
2. Создание и вывод в рабочий режим 4 экспертных команд
3. Начало заказных разработок и формирование коммерческой работы компании
4. Начало финансирования работ по исследованиям по теме основного проекта из полученной прибыли
5. Поиск потенциальных направлений и технологий, позволяющий создать продукты в рамках эко-системы
6. Формирование кооперации с любыми заинтересованными участниками рынка

### Оптимистичная программа (программа максимум)

7. Разработка продуктов в рамках эко-системы
8. Патентование технологий проекта
9. Появление нового направления и формирование дополнительных направлений исследований
10. Выход на ключевого заказчика – структуры концерна «Росатом» и интеграция в их программы

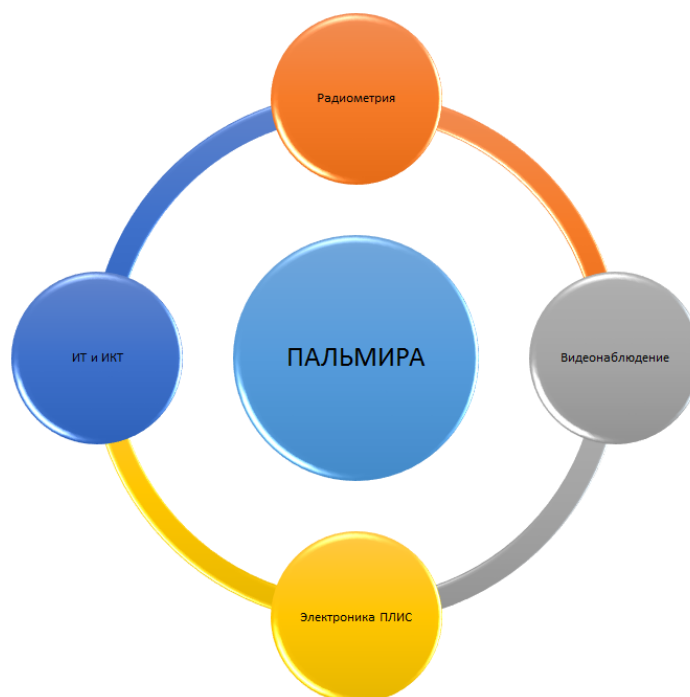


Рис.2. Структура эко-системы ПАЛЬМИРА проекта Фаза 1

### Фаза 2. Период 2020 – 2022 гг. Разработка элементов эко-системы

В рамках реализации проекта ПАЛЬМИРА этой фазы основная структура эко-системы остается прежней, но к ней добавляется один или несколько дополнительных исследовательских проектов (рис.3). Эти проекты находятся на этапе Фазы 1 из непосредственных исследований и разработок этой фазы. Проекты закрепляются в форме отдельных проектов в Фонде Сколково.

Оптимистичная программа Фазы 1 становится основой для консервативной программы Фазы 2

Исследовательская программа Фазы 2 включает в себя следующие этапы

### Консервативная программа (программа минимум)

1. Разработка продуктов в рамках эко-системы в виде отдельных продуктов, разработанных самостоятельно или в кооперации с внешними компаниями
2. Патентование технологий проекта
3. Появление нового направления и формирование дополнительных направлений исследований
4. Выход на ключевого заказчика – структуры концерна «Росатом» и интеграция в их программы





Рис.3. Структура эко-системы ПАЛЬМИРА проекта Фаза 2

### Фаза 3. Период 2023 – 2025 гг. Расширение эко-системы

В настоящее время трудно конкретизировать программу развития этого этапа, это будет сделано на Фазах 1 и 2 выполнения программы. Можно лишь наметить общие направления развития:

1. Фаза 3 характеризуется развитием эко-системы ПАЛЬМИРА в направлении экспансии. Направления экспансии будут зависеть от результатов реализации проекта Фаз 1 и 2
2. Структура эко-системы ПАЛЬМИРА Фазы 3 включает в себя несколько центров (рис.4) – исследовательских проектов, связанных между собой производящими технологиями и конкретными интеграционными продуктами.
3. Совокупность отдельных кластеров эко-систем Фазы 3 объединена не только внутренними производящими технологиями, но и новыми внешними производящими технологиями. В результате формируется связанная эко-система.
4. Объем патентования, новых продуктов, отдельные дорожные карты развития продуктов этой фазы должны разрабатываться отдельно.

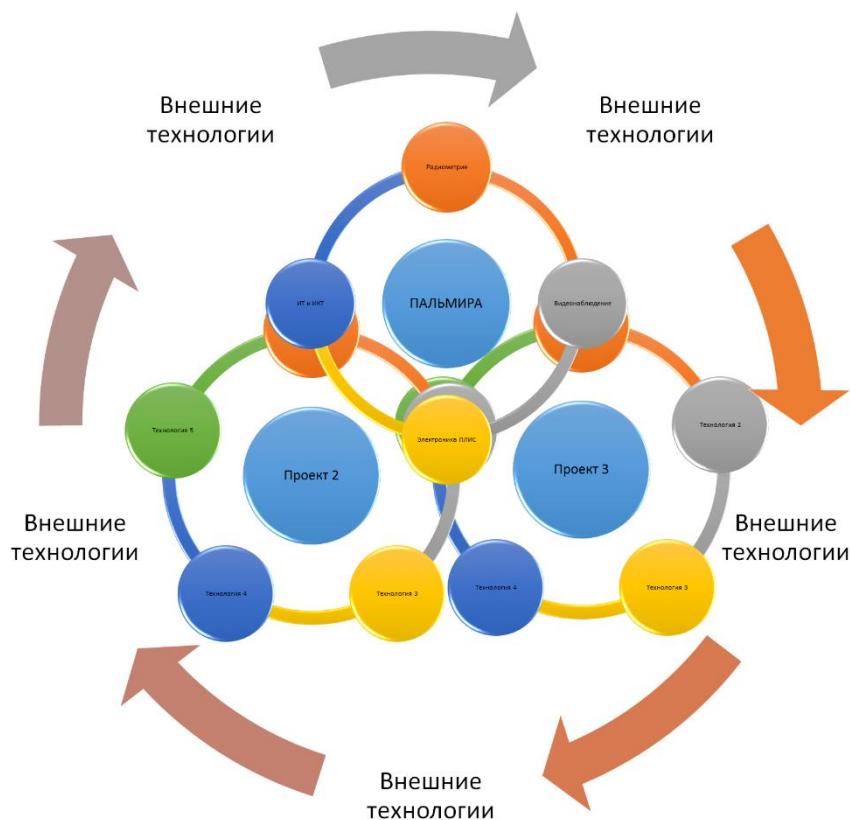


Рис.4. Структура эко-системы ПАЛЬМИРА проекта Фаза 3

В зависимости от конкретики допустимы изменения фаз, порядка и временных этапов реализации проекта ПАЛЬМИРА. На современном уровне понимания проекта невозможно предсказать динамику его развития.

#### Внутренняя система отчетности проекта

В рамках многолетней исследовательской программы проекта ПАЛЬМИРА предусмотрена следующая внутренняя система отчетности:

1. Ежегодный отчет об исполнении программы ПАЛЬМИРА, включая финансовый отчет, перечень исследований и таблицу достижений проекта, перечень продуктов и отдельные дорожные карты их развития и т.д.
2. При необходимости – корректировка настоящей концепции с указанием новых версий документа и даты изменения.