

## **Техническое задание на проведение маркетинговых исследований**

### **1. Территория проведения исследований**

Российская Федерация

### **2. Предмет маркетинговых исследований**

Радиолокационный комплекс для системы управления воздушным движением с удаленной диспетчеризацией.

### **3. Описание продукта.**

На сегодняшний день российские авиакомпании заинтересованы в развитии сети lowcost-аэропортов как в связи со значительной загруженностью и недостаточностью по обеспечиваемому пассажиропотоку действующих аэропортов, так и по их географическому положению. Емкость рынка для диспетчерского радиолокационно-оптического комплекса определяется количеством аэродромов в РФ, на территории которых будет создаваться инфраструктура lowcost-аэропортов и аэропортов малой авиации. Мировой опыт свидетельствует о высокой востребованности аэропортов с ограниченным количеством предоставляемых пассажиру бесплатных услуг, которые территориально размещены не только в районах крупных пассажирских узлов с действующей инфраструктурой, но также в отдаленных регионах, где создание крупных аэропортов в принципе нерентабельно. Наиболее оптимальным решением для создания сети малых аэропортов в РФ является возможность использования имеющихся, но практически не используемых взлетно-посадочных полос, находящихся под управлением различных федеральных ведомств, прежде всего - Министерства обороны. Дополнительными рынками сбыта на территории Российской Федерации может служить оснащение радиолокационным комплексом действующих крупных аэропортов в качестве дополнительного средства, а также обеспечение работы аэропортов малой авиации, которые активно развиваются в настоящее время.

В соответствии с уже принятой транспортной стратегией Российской Федерации (утвержденной распоряжением правительства от 22 ноября 2008 г. №1734-р) планируемое количество аэродромов гражданской авиации к 2030 г. составит 500 шт.

Ключевой научно-технической и технологической задачей является создание всепогодного универсального радиолокационного комплекса для системы управления воздушным движением с удаленной диспетчеризацией, обладающей рядом технических и эксплуатационных преимуществ по сравнению с классическими средствами.

Радиолокационный комплекс основан на радиолокационной технологии, базирующейся на принципе сверхкороткоимпульсной радиолокации (СКИРЛ). Технология СКИРЛ привлекательна для повышения информационных возможностей РЛС из-за ряда присущих ей специфических особенностей. Это, в первую очередь, высокая разрешающая способность по дальности (1-2 м), а также ряд уникальных потребительских свойств. Специфические особенности СКИРЛ обусловлены малым импульсным объемом и отсутствием боковых лепестков у автокорреляционной функции (АКФ) зондирующего сигнала.

Специфические свойства определяют ряд новых потребительских качеств технологии СКИРЛ, в том числе:

- обнаружение с однозначным измерением координат малоразмерных объектов, в том числе малоподвижных и неподвижных, на фоне интенсивных отражений от подстилающей поверхности;
- высокая (1-2 м) разрешающая способность по дальности и точность (20-30 см) измерения координат по дальности;
- обнаружение и измерение координат малоразмерных целей в непосредственной близости (на расстоянии 3-5 м) объектов с большой ЭПР (перепад в ЭПР до 40-50 дБ);
- возможность селекции целей в плотной группе за счет высокой разрешающей способности по дальности;
- высокая помехозащищенность от пассивных и активных помех;
- обнаружение целей в непосредственной близости от радиолокатора («мертвая воронка» 6-10 м);
- возможность распознавания типов и классов целей по дальностному портрету;
- высокая детализация радиолокационной карты местности и ее хорошее совпадение с топографической картой;
- возможность реализации режима радиовидения;

- высокая электромагнитная скрытность от средств РТР;
- хорошая электромагнитная совместимость и экологическая безопасность.

Радиолокационный комплекс обеспечит решение следующих основных задач:

- Обзор лётного поля и диспетчирование движения воздушных судов (ВС) и техники на лётном поле;
- Активное обнаружение посторонних объектов в зоне аэродрома (выявление несанкционированного доступа и нарушение установленных маршрутов движения);
- Определение координат и параметров движения ВС;
- Обеспечивает вывод телевизионного изображения, радиолокационного изображения и отметочной информации об обнаруженных целях на пункты управления (диспетчеру);
- Обнаружение воздушных маловысотных целей, включая вертолёты, ДПЛА и т.д;
- Передачу информации радиолокационного и телевизионного датчиков к удалённым потребителям;
- Предоставление информации для документирования при выполнении охранных функций.

В качестве аналога создаваемого комплекса можно рассматривать радиолокационную станцию обзора летного поля «Атлантика». РЛС обзора летного поля (РЛС ОЛП) «Атлантика» предназначена для контроля и управления движением воздушных судов на стоянках, во время руления, старта и посадки, обнаружения и наблюдения за специальным автотранспортом, техническими средствами и другими объектами, находящимися на взлетно-посадочных полосах, рулежных дорожках и перронах. Наличие системы обзора летного поля обязательно при аттестации гражданских аэропортов на III категорию ICAO.<sup>1</sup>

В условиях задач импортозамещения целесообразно рассматривать оптико-электронные системы различных диапазонов спектра входящие в состав системы smartVISION фирмы Frequentis<sup>2</sup>.

Основными преимуществами радиолокационных систем перед оптоэлектронными системами подобного типа является возможность работы в плохих климатических условиях и большое количество одновременно обрабатываемых целей.

#### **Ссылки на источники использованные при описании продукта:**

Интернет:

<http://npo-leninetz.ru/> - сайт компании ОАО «ЦНПО «ЛЕНИНЕЦ»

<http://www.frequentis.com> - сайт компании Frequentis AG

<http://www.youtube.com/watch?v=CsDizzvZ9WM>, - автор frequentisAG, дата: 19.09.14

<http://www.youtube.com/watch?v=ubf2nhY64kY>, - автор frequentisAG, дата: 19.09.14

#### **4. Цель исследования:**

Изучение потенциальных потребителей – анализ рынка систем управления воздушным движением с удаленной диспетчеризацией. Изучение возможности поставок радиолокационного комплекса для (до)/оснащения аэродромного комплекса управления воздушным движением. Позиционирование РЛС по параметрам, определяющим их преимущества для потенциального потребителя. Анализ основных поставщиков аэродромных радиолокационных станций по уровню известности, привлекательности их предложений, соответствию требованиям ICAO и национальным стандартам

---

<sup>1</sup> Интернет: <http://npo-leninetz.ru/produksiya/radar/radiolocation-station-of-the-review-of-the-airfield-atlantic/>, 19.09.2014

<sup>2</sup> Интернет: <http://www.frequentis.com/en/at/solutions-portfolio/air-traffic-management/products-and-solutions/air-traffic-control-and-automation/remote-tower-contingency-solutions/>, 19.09.2014

по организации управления воздушного движения. Сегментирование потенциальных потребителей радиолокационных станций малой дальности (~ max. 5 – 30 км.). Определение наиболее перспективных групп потребителей РЛС (аэропорты, авиакомпании, производители и системные интеграторы комплексов управления воздушным движением, другие возможные рынки, такие как потребители систем управления движением судов, систем контроля на морских добывающих платформах, электростанциях, трубопроводах и др.).

## **5. Мероприятия по сбору информации.**

Сбор, систематизация и анализ информации о рынке:

1. Формирование рабочей группы, брифинг;
2. Мониторинг текущих конкурентных предложений, сбор информации из открытых источников;
3. Сбор информации о текущем оснащении аэродромов и других, стратегически значимых для выделенных областей объектов.

Интервью с представителями администраций (минимум 2 субъекта Федерации):

1. Исследование спроса и мотивации к установке нового радиолокационного комплекса на административных объектах;
2. Определение влияния администрации на установку радиолокационных комплексов, поиск источников финансирования;
3. Оценка инвестиционной привлекательности нового радиолокационного комплекса для системы управления воздушным движением: плюсы, минусы, неудовлетворенные потребности, намерение купить;
4. Определение перспективных групп потребителей радиолокационных комплексов.

Интервью с представителями перспективных групп потребителей радиолокационных комплексов, таких как авиакомпании, аэродромы и т.д. (минимум 10 интервью на субъект Федерации, минимум 20 интервью в целом):

1. Исследование спроса и мотивации к установке нового радиолокационного комплекса на объектах области «на местах»;
2. Степень влияния субъектов исследования на установку радиолокационных комплексов, поиск источников финансирования;
3. Оценка инвестиционной и продуктовой привлекательности нового радиолокационного комплекса для системы управления воздушным

движением: плюсы, минусы, возможности, неудовлетворенные потребности, намерение купить.

4. Анализ перспектив развития рынка систем управления воздушным движением.

**6. Ожидаемый результат: отчет и презентация, содержащие следующие данные:**

Анализ выбора потребителей по видам и основным типам радиолокаторов, т.е. ранжирование факторов, определяющих выбор и предпочтения потенциального потребителя радиолокационной системы (комплекса) обзора летного поля (ОЛП) аэродромов и радиолокационных систем (комплексов) малой дальности в разрезе рынка СУВД, соответствия требованиям ИКАО и национальным стандартам по организации управления воздушного движения.

Сегментирование участников рынка, определение групп реальных или потенциальных потребителей, которые, как ожидается, могут одинаково реагировать на выдвинутое предложение по РЛК.

Оценка уровня известности основных фирм-поставщиков РЛС обзора летного поля (ОЛП) аэродромов и РЛС малой дальности.

Сравнительный анализ типовых решений на рынке СУВД в разрезе РЛС обзора летного поля (ОЛП) аэродромов и РЛС малой дальности.

Сравнительный анализ характеристик предлагаемых на рынке РЛС обзора летного поля (ОЛП) аэродромов и РЛС малой дальности.

Сравнительный анализ ценовых предложений на похожие продукты (в том числе импортные) в группе.

Прогноз динамики отраслевого спроса на РЛС обзора летного поля (ОЛП) аэродромов и РЛС малой дальности в среднесрочной перспективе (3 года).

Выявление других стратегически возможных и важных рынков сбыта РЛК, например, для систем управления движением судов, контроля акваторий и т.д.

Возможность, целесообразность и эффективность проведения рекламных компаний.