

VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»



М.И. Кислицкий (1), В.Д. Стариченкова(2)

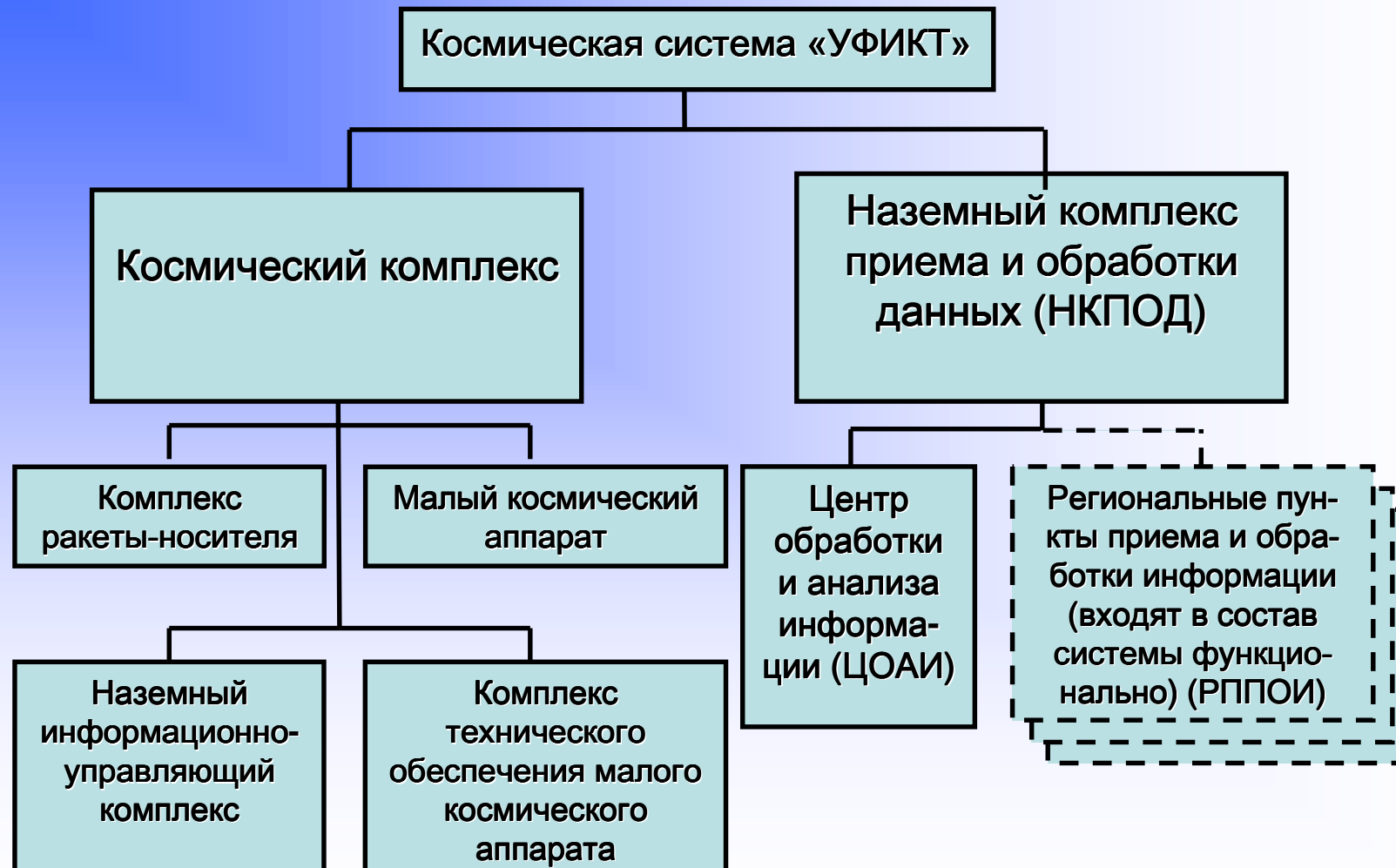
Перспективная космическая система дистанционного зондирования земной поверхности и атмосферы «УФИКТ»

(1) ФГУП «КБ «Арсенал»
195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 1-3
e-mail: kbarsenal@peterlink.ru
(2) ФГУП «ВНЦ ГОИ» им. С.И.Вавилова
Санкт-Петербург
e-mail: belsnervd@tut.by

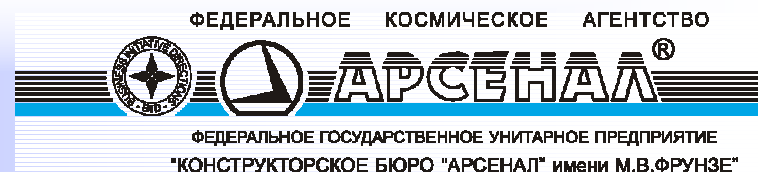
Основные положения концепции космической системы «УФИКТ»:

- **наблюдение земной поверхности и атмосферы в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах спектра электромагнитного излучения;**
- **использование принципиально новых методов обработки и интерпретации данных ДЗЗ, обеспечивающих получение информации о глубинных слоях земной коры;**
- **предоставление потребителю, помимо снимков земной поверхности, тематических карт наблюдаемых участков, в частности, с прогнозами месторождений полезных ископаемых, параметрами экологической обстановки и т.д.;**
- **создание маломассогабаритного многоспектрального бортового оптико-электронного комплекса нового поколения;**
- **создание малого космического аппарата (МКА) на базе унифицированной малой космической платформы «Нева»;**
- **выведение МКА на орбиту ракетой-носителем легкого класса на базе конверсионной баллистической ракеты;**
- **максимальное использование существующих пунктов приема и обработки информации с необходимым их дооснащением;**
- **самокупаемость проекта**

Состав космической системы



VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»



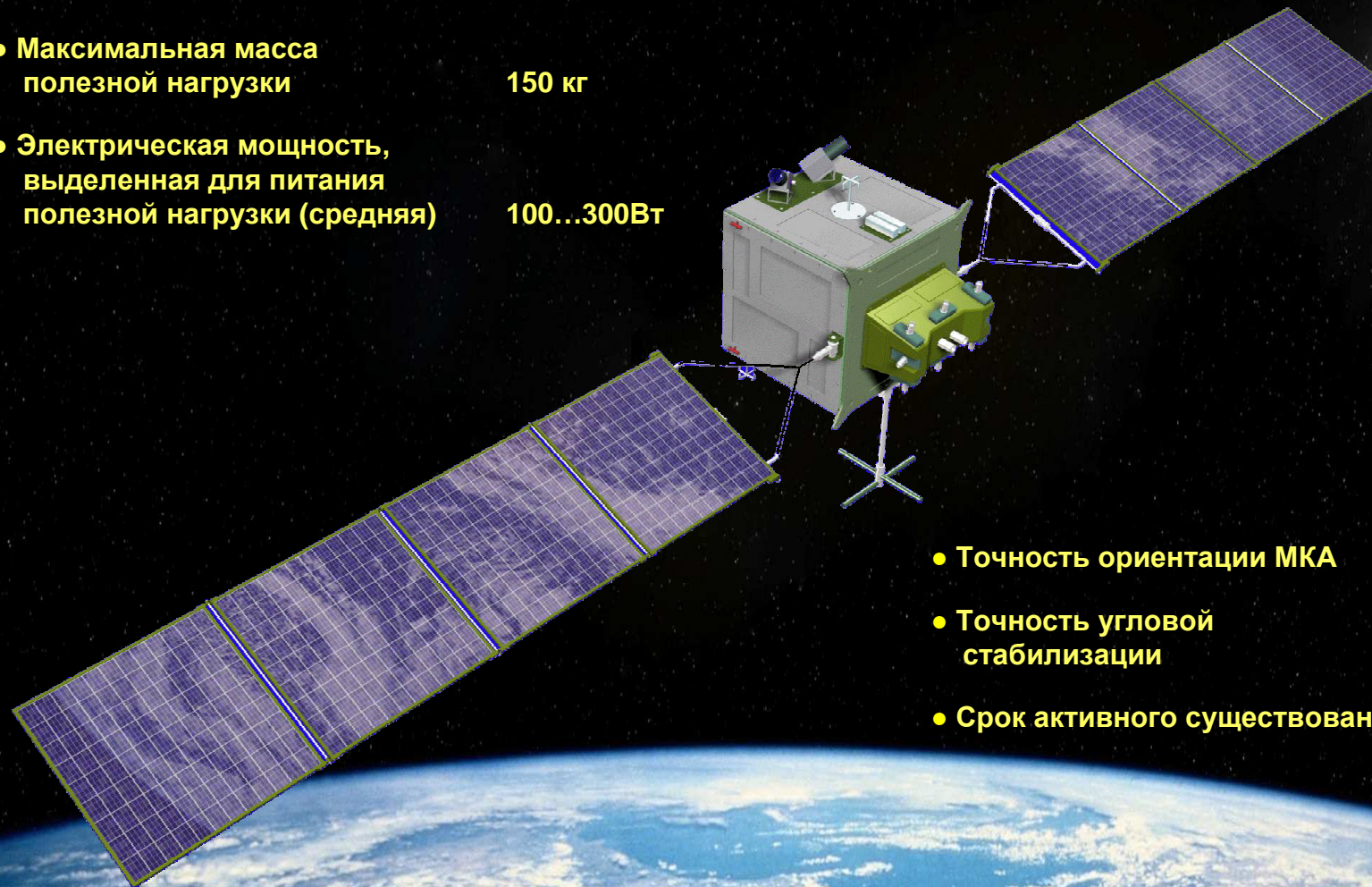
Основные характеристики КС «УФИКТ»

Наименование параметра		Значение	
Параметры орбиты: - тип орбиты - высота, км		Круговая, солнечно-синхронная ~600	
Аппаратура наблюдения		Оптико-электронная, в составе обзорной камеры (ОК) и многоспектрального телескопа-радиометра (МТР)	
Разрешающая способность, по спектральным диапазонам, м	Длина волны, мкм	ОК	МТР
- ультрафиолетовый (УФ)	0,2 – 0,4	-	1,5
- видимый	0,4 – 0,8	20	2,4
- ближний инфракрасный (ИК)	0,8 – 1,1	20	3,1
- средний ИК	3,0 – 5,0	-	8
- тепловой ИК	8,0 – 14,0	-	15
- панхроматический режим	0,4 – 1,0	20	2,4
Ширина полосы захвата, км		320	32
Ширина полосы обзора, км		~1000	~1000
Базовая космическая платформа		«Нева»	
Масса КА, кг		~300	
- в т.ч. масса ОЭЖ		130	
Потребляемая мощность ОЭЖ, Вт (с учетом аппаратуры передачи информации)		320	
Срок активного существования, лет		7	
Ракета-носитель		«Старт»	

Примечание. 1. Приведенные в таблице диапазоны разделяются в ОЭЖ на ряд спектральных поддиапазонов.
2. Полоса обзора обеспечивается аппаратурой ОЭЖ за счет сканирования поперек трассы полета МКА.

VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»

- Масса КП, не более 150 кг
- Максимальная масса полезной нагрузки 150 кг
- Электрическая мощность, выделенная для питания полезной нагрузки (средняя) 100...300Вт



- Точность ориентации МКА $\pm 0,05$ град.
- Точность угловой стабилизации $\pm 0,001$ град/с
- Срок активного существования не менее 7 лет

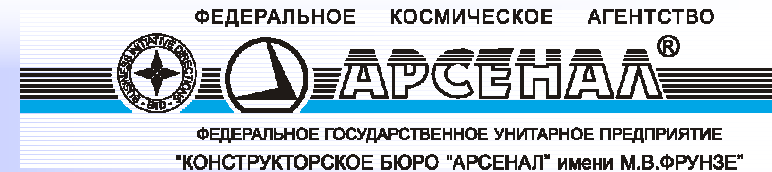
Космическая платформа «Нева»

VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»



Малый космический аппарат «УФИКТ»

VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»



Поставляемые КС «УФИКТ» информационные продукты могут использоваться для решения следующих задач:

- **создание и периодическое обновление кадастров природных ресурсов;**
- **поиск полезных ископаемых;**
- **контроль использования природных ресурсов (включая выявление фактов несанкционированного их использования);**
- **контроль природо-хозяйственных комплексов, городского хозяйства, состояния трубопроводов и линий электропередач;**
- **контроль лесного хозяйства;**
- **контроль сельского хозяйства (в частности, контроль состояния посевов, состояния почв и др.);**
- **контроль водного хозяйства;**
- **контроль судоходства и рыболовства;**
- **контроль загрязнений акваторий и суши;**
- **контроль паводковой ситуации;**
- **контроль ледовой обстановки;**
- **выявление обстановки на местах происшедших природных или техногенных катастроф;**
- **контроль загрязнений атмосферы;**
- **контроль параметров ионосферы.**

VI Всероссийская Открытая конференция
«Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»



По предварительной оценке, удельная стоимость снимков, поставляемых КС «УФИКТ», будет в 1,5-2 раза ниже минимальных значений для аналогичных продуктов, представленных на рынке. Кроме того, КС будет поставлять тематические карты участков земной поверхности, показывающие объекты, расположенные глубоко под землей, в том числе месторождения полезных ископаемых, разломы земной коры (включая оценку их текущего состояния) и др. Это уникальный продукт, не имеющий аналогов на рынке.

Сочетание невысокой стоимости информационного продукта (обеспеченной использованием последних научно-технических достижений и принятой концепцией КС) с его новым, более высоким, качеством обеспечивает высокую конкурентоспособность и хорошие рыночные перспективы для КС «УФИКТ», несмотря на наличие конкурирующих КА ДЗЗ. Реализация проекта явится заметным шагом вперед в деле создания космических систем ДЗЗ и выведет Россию на передовые позиции в данном сегменте космического рынка.

КС может быть создана и развернута ФГУП «КБ «Арсенал» с кооперацией в течение 3-4 лет.

Разработан бизнес-план проекта. Срок самоокупаемости проекта – 5 лет с момента начала коммерческой эксплуатации. В связи с этим, проект является перспективным объектом для инвестирования.