The background features a white field with a dark blue triangle in the top right and bottom left corners. A large, semi-transparent graphic on the left side shows a stack of fiber optic cables, with their cores visible as a series of parallel lines radiating from a point, creating a fan-like effect.

**СВЕРХЛЕГКИЙ КАРБИДНЫЙ
КОМПОЗИТ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ
ЗАДАНИЯ СВОЙСТВ ДЛЯ
ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРИМЕНЕНИЯ**

КОМАНДА

ФИО	Задача в проекте	Образование	Наличие релевантного опыта
Бандин Антон	Наука	Кандидат физико-математических наук	<ul style="list-style-type: none">• 5 лет опыта по созданию различных видов керамических и композитных материалов;• Прекрасное знание химии керамических и композитных материалов;• Опыт подготовки уникальных составов композитов;• 6 успешно завершенных R&D проекта.
Богаев Александр	Производство	Кандидат технических наук	<ul style="list-style-type: none">• 25 лет опыта по созданию различных видов керамических и композитных материалов.• Руководство производством конструкционной и износостойкой керамики и композитов;• Знание работы и эксплуатации промышленного оборудования;• 12 успешно завершенных R&D проекта.
Камран Абилов	Бизнес и маркетинг	Магистр экономики и менеджмента	<ul style="list-style-type: none">• 10 лет опыта в финансовом и инвестиционном менеджменте;• Финансовый консультант в 5х проектах по привлечению более \$40 млн.• Глубокое знание процессов финансового контроля и их построения «с нуля».
Хахалкин Владимир	Руководство	Кандидат технических наук	<ul style="list-style-type: none">• Руководство успешными долгосрочными R&D проектами;• 12 лет опыта по созданию функциональных керамик и композитов;• Контакты и навыки переговоров с поставщиками (материалов и оборудования) и исполнителями;• 8 успешно завершенных R&D проекта.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Проект направлен на отработку технологии промышленного производства перспективных металлокерамических композитных материалов и изделий из них с гибко изменяемыми свойствами для применения в высокотехнологичных областях

Транспортная и авиакосмическая отрасли

- Теплозащитные и абляционные покрытия в космических кораблях;
- детали фюзеляжа;
- лопасти для БПЛА;
- элементы подвески и тормозной системы (диски, колодки) для автомобилей;
- гильзы ДВС;
- накладки на диски сцепления.

Химическая промышленность

- Подшипники работающие в химически агрессивных средах;
- фильтры расплавленных металлов и раскаленных газов;
- носитель катализатора.



Экстремальный композит
для экстремальных условий
эксплуатации

Микроэлектронная промышленность

- Сверхпроводимые элементы;
- элементы охлаждения портативной техники.

Нефтяная промышленность

- Режущие элементы буровых платформ с высокой износостойкостью и возможностью подачи смазывающе-охлаждающей жидкости внутрь режущего тела.

Медицинская промышленность

- Костные импланты;
- штифты;
- стоматологические изделия.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА. ОСНОВНЫЕ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

1

Возможность придавать композиту экстремальные свойства

- За счет использования разных материалов в качестве армирующей добавки.
- Жаростойкость при пропитывании карбидной матрицы тугоплавкими материалами.
- Сверхпроводимость карбидной матрицы.
- Химическая стойкость карбидной матрицы при работе в агрессивных средах.

2

Возможность изготавливать детали сложной формы

- Карбид бора по твердости почти как алмаз, поэтому его сложно обрабатывать. Существующие методы изготовления карбида бора не позволяют создавать детали сложной формы на этапе синтеза.
- В проекте форма задается на этапе холодного прессования сырой, легко формуемой заготовки, что позволяет создавать детали почти любой формы.
- Технология допускает использование 3D печати карбидной пастой для формования деталей.

3

Рекордное соотношение массы/прочности/цены

- Предельно малый вес за счет низкой плотности матрицы композита (2,3 г/куб. см). Что сопоставимо с массой углепластиков, но при этом прочность, твердость, жаростойкость и химическая стойкость выше, и отсутствуют упругие деформации.
- Сырьевая стоимость составляет 7 тыс. руб. за килограмм. Это в 5 раз меньше чем стоимость, например, диоксида циркония применяемого в медицине. Цена на зарубежные композиты с близкими характеристиками выше в 12 раз (например от компании Coorstec), к тому же их невозможно купить в условиях санкций.

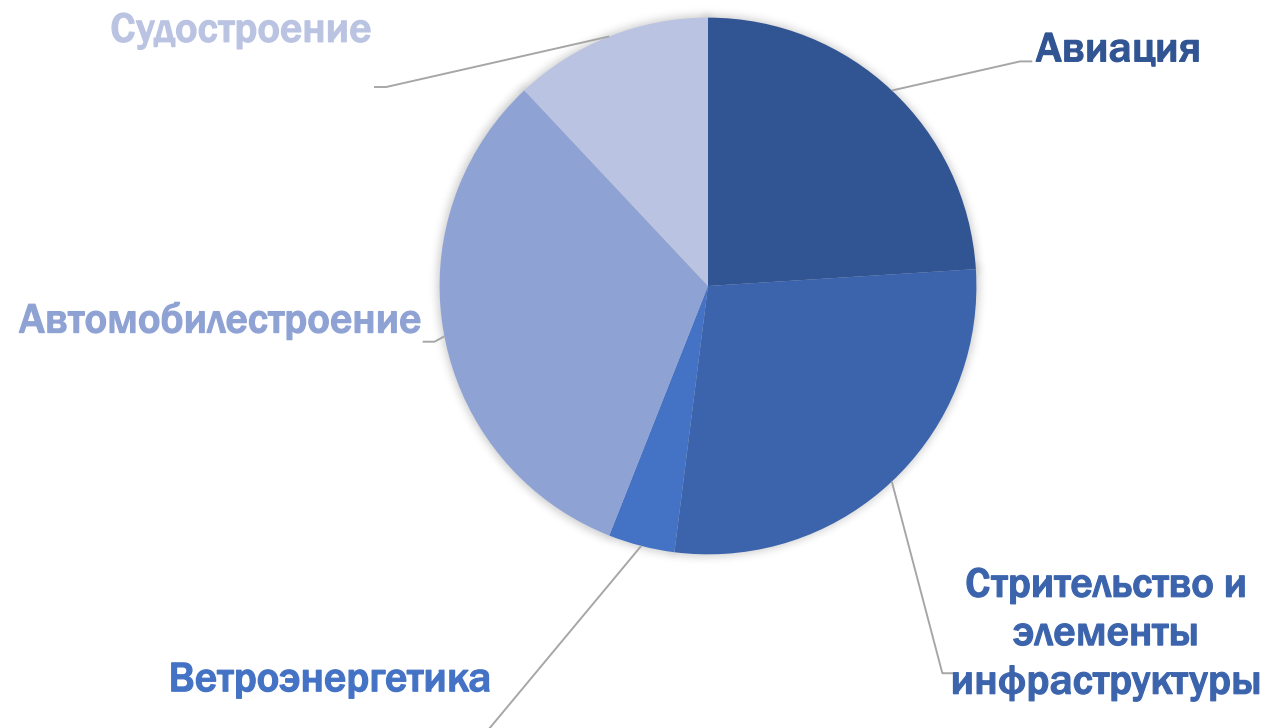
АНАЛИЗ РЫНКА

Объём рынка новых композитов вырастет с **91 до 132 млрд \$** к 2024 году. Ежегодный **рост 7,7%**.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СТРАНАМ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ОТРАСЛЯМ



Лидер потребления композитов в ближайшие годы - транспортный сегмент.

ПЛАН РАЗВИТИЯ



ТРЕБУЕМОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Выручка	тыс. руб.	-	1 700	14 400	50 600	85 000	125 000	165 000	195 000
Валовая прибыль	тыс. руб.	-	1 700	8 800	44 720	78 826	118 517	158 193	187 853
Валовая маржа		n/a	100%	61%	88%	93%	95%	96%	96%
ЕБИТДА	тыс. руб.	-	(805)	2 080	33 611	65 710	104 122	142 407	170 554
ЕБИТДА маржа		n/a	-47%	14%	66%	77%	83%	86%	87%
Чистая прибыль	тыс. руб.	-	(880)	689	22 910	44 266	72 272	96 730	108 888
Чистая маржа		n/a	-52%	5%	45%	52%	58%	59%	56%
Выплата дивидендов (до налогообложения)	тыс. руб.	-	-	5 874	26 002	58 736	89 236	118 399	146 105

**Общий
необходимый
объем инвестиций**

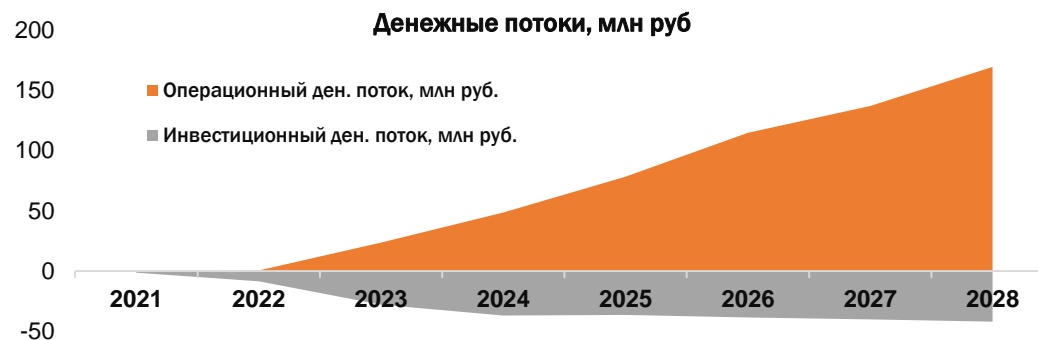
**тыс.
руб. 17 000**

Точка безубыточности

месяцев 15

Оценка стоимости проекта

тыс. руб. 200 000



Контакты для СВЯЗИ

Хахалкин Владимир Владимирович
Телефон: +7 913 817 15 22
Эл. почта: sverkom.rus@gmail.com
Web: sverkom.com