РОСАТОМ
КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Прогноз развития российского рынка композитов до 2030 г.

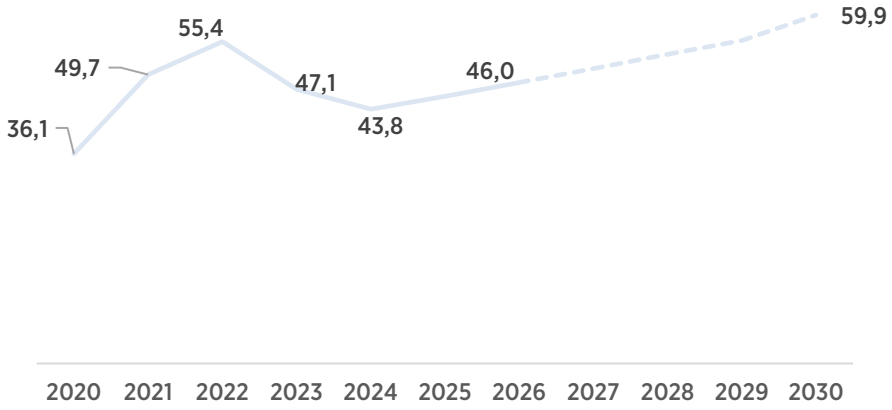
2025

Несмотря на значительные темпы роста, Россия занимает < 1% на мировом рынке композитов

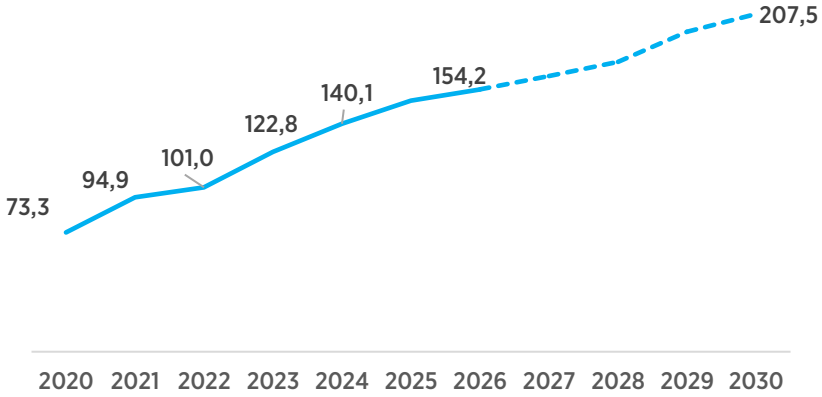
РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МИР, млрд. долл.[1]



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, млрд. руб.[2]



РОСТ МИРОВОГО РЫНКА `20/30

5% - CAGR

x1,7 раз - 2030 к 2020

РОСТ РЫНКА `20/30

11% - CAGR

2,8 раза - 2030 к 2020

[1] Источник: Lucintel

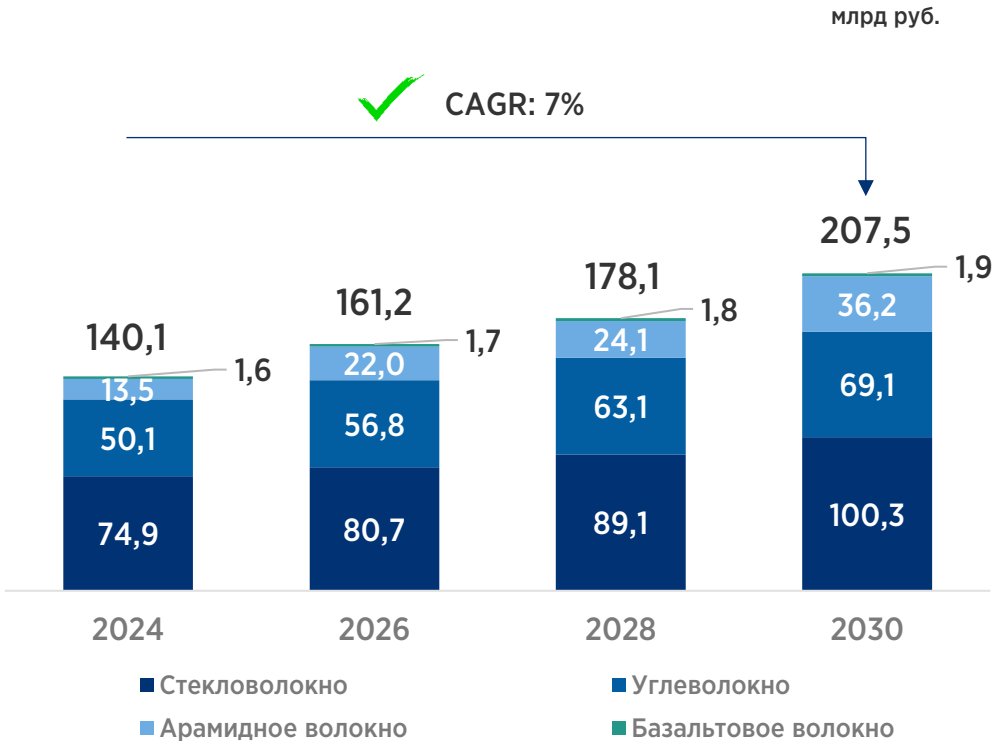
[2] Источник: ИГ Инфомайу

Российский рынок композитов по типам наполнителя[1]

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Композиты на основе арамидного волокна – самый быстрорастущий сегмент композитов в стоимостном выражении



	CAGR` 2024-2030	Доля` 2024	Доля` 2030
ПКМ на основе СВ	5%	53%	48%
ПКМ на основе УВ	6%	36%	33%
ПКМ на основе АВ[2]	18%	10%	17%
ПКМ на основе БВ	3%	1%	1%

Наибольший темп роста

Наибольшая доля

[1] В готовых изделиях.
Источник: ИГ Инфомайн

[2] Прогноз потребления арамидного волокна будет пересмотрен в связи с развитием рынка СВМПЭ

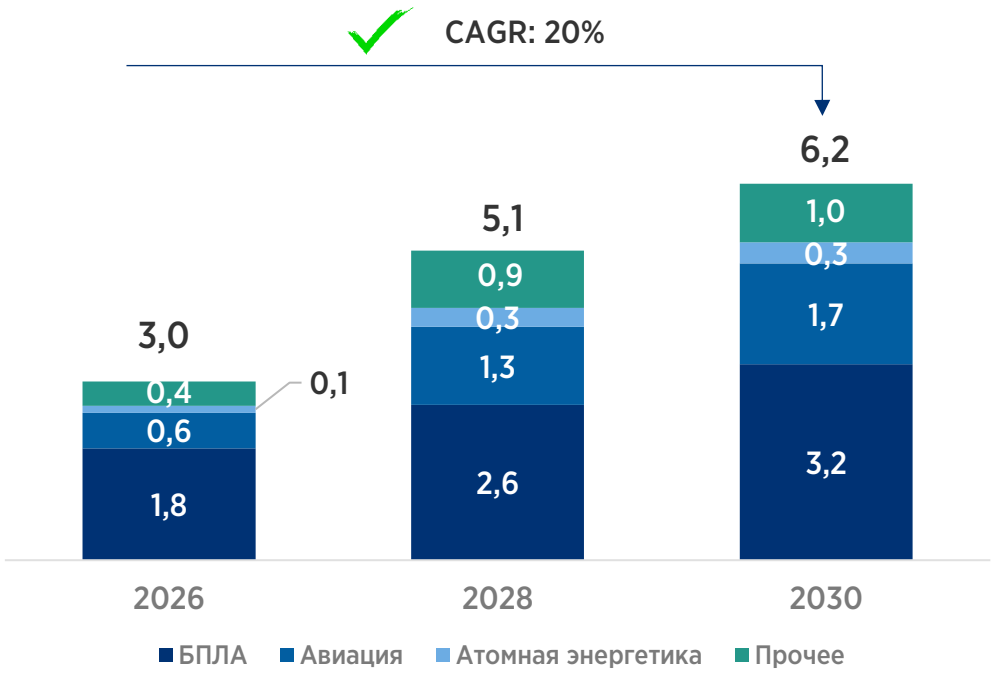
Ключевой драйвер российского рынка углеволокна - стремительное развитие БПЛА [1]

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Авиация и атомная энергетика - самые быстрорастущие отрасли по потреблению УВ

Тыс. тонн



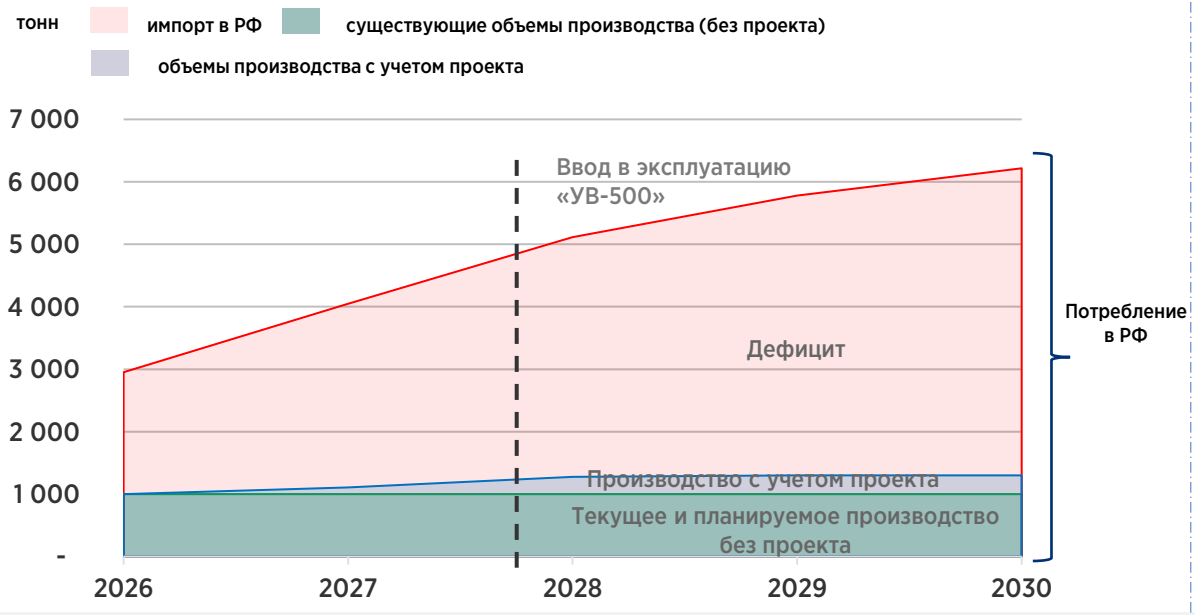
	CAGR` 2026-2030	Доля` 2026	Доля` 2030
БПЛА	15%	63%	52%
Авиация	30%	20%	27%
Атомная энергетика	32%	4%	6%
Прочее	25%	13%	15%

Наибольший темп роста

Наибольшая доля

[1] По данным официальных писем ключевых потребителей продукции

Без создания новых производственных мощностей доля импорта УВ увеличится до ~ 80% к ‘30*



КОММЕНТАРИИ

- Производственные мощности Алабуга-Волокно составляют 1000 тонн УВ в пересчете на 12К
- Прогноз потребления УВ подготовлен с учетом национального проекта «Беспилотные авиационные системы», комплексной программы развития авиатранспортной отрасли России и прогнозов потенциального потребления иных стратегических отраслей
- Данные по импорту представлены на основании прогноза ООО ИГ «Инфомайн»

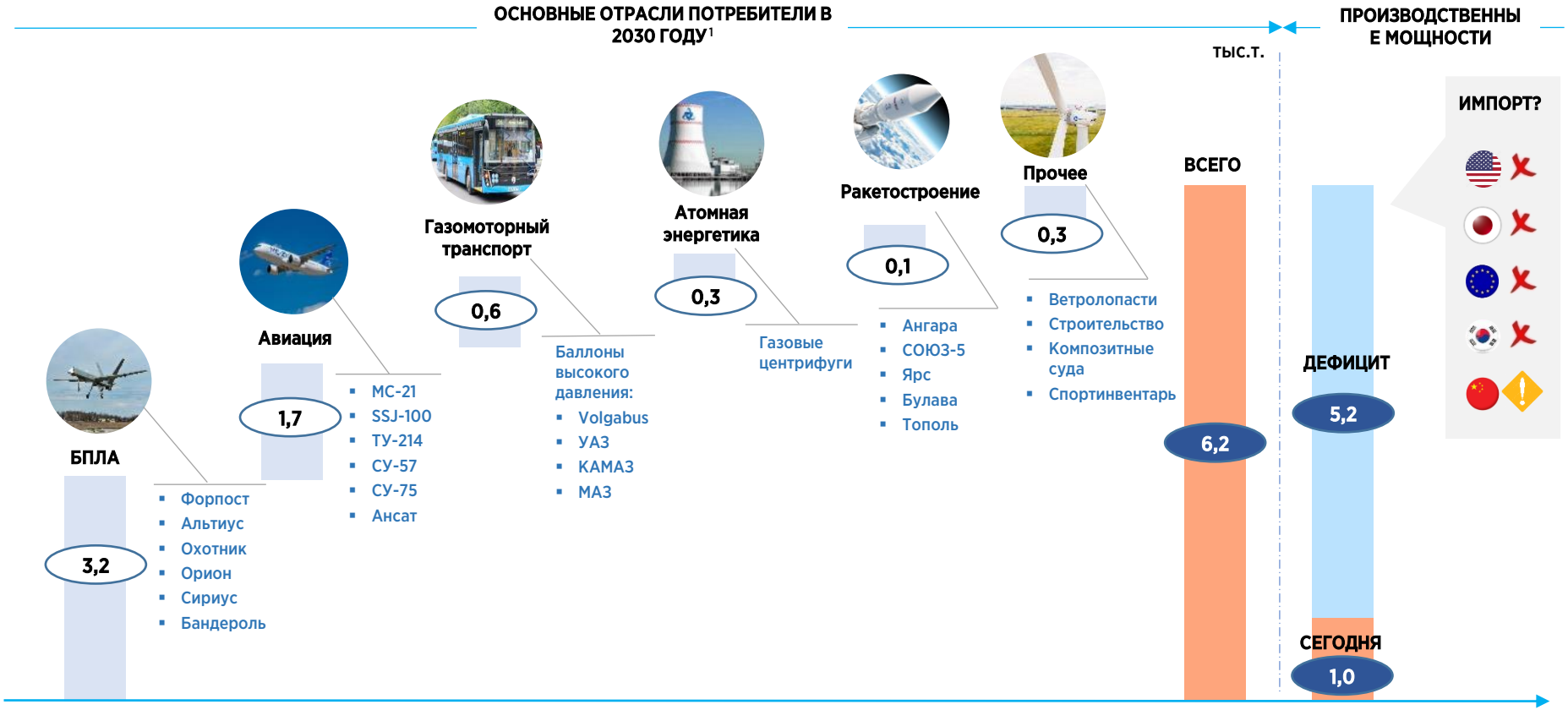
Год	2026	2027	2028	2029	2030
Производственные мощности Алабуга-Волокно	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Создаваемые мощности Алабуга-Волокно	0	108	274	305	305
Потребление в РФ	2 950	4 048	5 113	5 778	6 217
Импорт в РФ с учетом проекта	1 950	2 940	3 839	4 473	4 912
Экспорт в РФ	0	0	0	0	0
Импортная зависимость с учетом проекта	66%	73%	75%	77%	79%

* По данным ИГ «Инфомайн», официальных писем заказчиков

Для выполнения госзадач РФ необходимо увеличить производство углеродных волокон в 6 раз к 2030 году

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

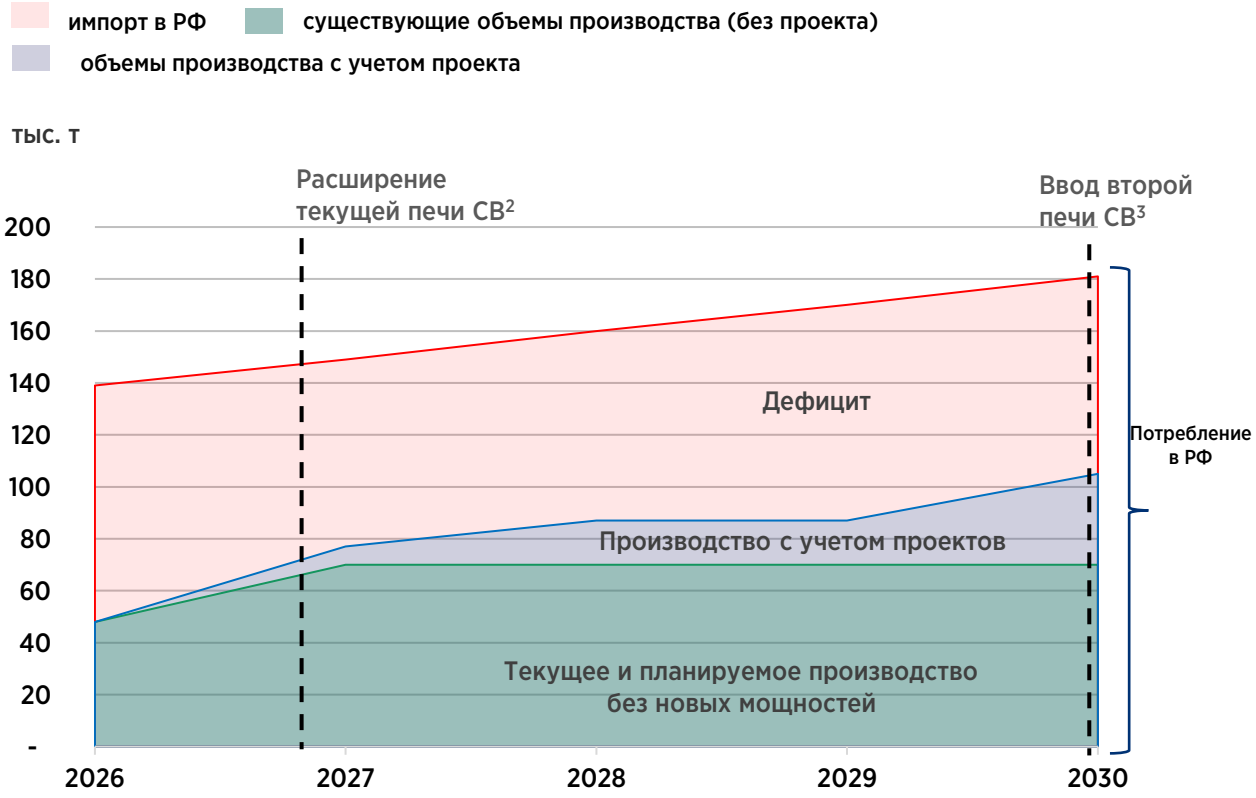


[1] Представленные значения подтверждены письмами заказчиков по итогам взаимодействия с Минпромторгом России

Поставка в РФ под санкционным запретом

Риски остановки поставок

Строительство второй печи на Росатом Стекловолокно – сокращаем риски стратегических отраслей[1]



Основные потребители

TATNEFT
ООО «ТАТНЕФТЬ - ПРЕССКОМПОЗИТ»
AHLSTROM MUNKSJÖ
ТЕХНОНИКОЛЬ
nortex
NICO glass
БауТекс

[1] Информация подготовлена на основании данных исследовательской компании ООО ИГ «Инфомайн», АО «Росатом Стекловолокно», официальных писем заказчиков

[2] + 17 тыс. тонн, АО «Росатом Стекловолокно» (выход на проектную мощность в 2027 г.)

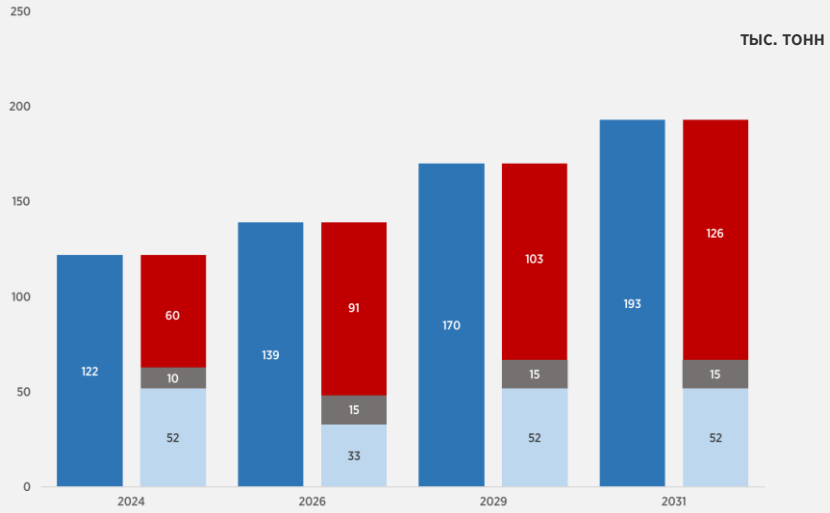
[3] + 73 тыс. тонн, АО «Росатом Стекловолокно» (выход на проектную мощность в 2031 г.)

Прогноз динамики потребления стекловолокна в России

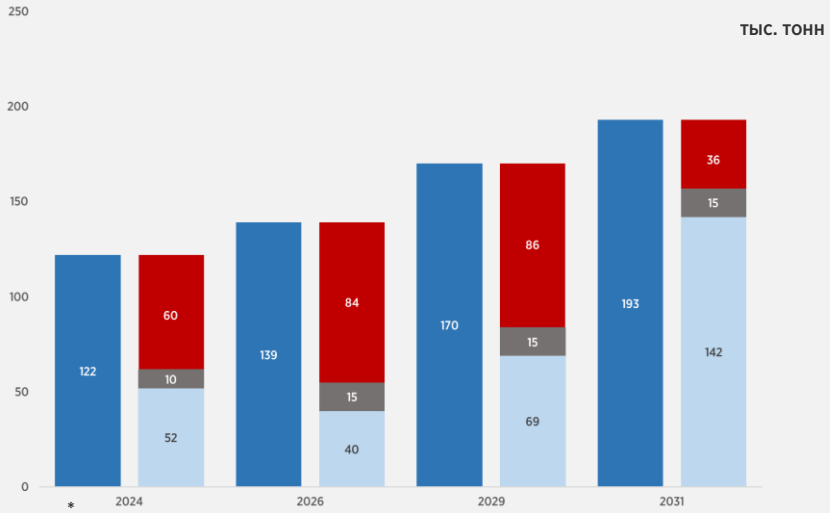
РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Прогноз без реализации новых проектов в РФ



Прогноз с учетом проектов РСВ



Потребление

Производство Росатом Стекловолокно

Импорт

Прочие производители РФ

Росатом Стекловолокно – лидер российского рынка

Ценностное предложение – клиенту нужно:

1. Цена – доступность
2. Ширина портфолио: от универсальных до специализированных марок
3. Сервис: срок доставки, локальные эксперты
4. Физмехи: коррозионная стойкость

Целевые характеристики нашего предложения ... ... лучше, чем у конкурентов

Чем сейчас подтверждены наши предположения по продукту?

- Лидирующей долей на рынке
- Ростом клиентской базы

Для обеспечения потребностей страт. отраслей необходимо масштабирование производства стекловолокна[1]

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ ПОТРЕБИТЕЛИ В 2030 Г.

МОЩНОСТИ`2030

Строительство

104

Здания и сооружения

- Арматура
- Фасадная сетка
- Пултрузионные профили
- Мягкая черепица
- Полипропиленовые трубы
- Линолеум

Энергетика

21

Ветроэнергетика, добыча и транспортировка нефтепродуктов

- Лопасти ВЭУ, кожухи гондол
- Насосно-компрессорные трубы
- Линейные трубы

Инфраструктура

19

Дороги, аэродромы, инженерная инфраструктура

- Опоры ЛЭП
- Мосты
- Армирование автодорог и аэродромов
- Мачты освещения дорог и мостов
- Стеклопластиковые колодцы
- Ливневые очистные сооружения

Транспорт

17

Вагоны метро «Москва-2020», детали автомобилей

- Маски поездов
- Элементы интерьера и экстерьера подвижного состава ЖД
- Подрельсовые упоры
- Пластиковые элементы авто

Судостроение

8

Тральщики, пассажирские катамараны «Котлин», «Соммерс», лодки

Прочее

14

Сельское хозяйство, бытовые товары, спорт

- Опоры виноградников и плодовых овощных культур
- Бытовая техника
- Душевые кабины, ванны
- Спортивный инвентарь

Тыс.т.

ВСЕГО

181

Тыс.т.

- Росатом Стекловолокно
- П-Д Татнефть-Алабуга Стекловолокно

ВСЕГО

157

СЕГОДНЯ

52

10

НОВЫЕ

90[2]

5

[1] Далее - СВ [2] При условии реализации проектов по расширению существующей печи (включая «холодный ремонт» и строительству 2-ой печи стекловолокна)

Выводы

1 Российский рынок композитов продолжит расти в 2 раза быстрее мирового, при этом его доля не превысит 1% от мирового

2 СВМПЭ и УВ продолжат демонстрировать самые высокие темпы роста в деньгах (CAGR 24-30: 27% и 6% соответственно)

3 Масштабирование производственных мощностей по УВ, СВ и создание новых производств СВМПЭ волокна

4 Импортозамещение сырьевого и компонентной базы, оборудования и ЗИП, КИИ

5 Повышение экологичности композитов: разработки и внедрение технологий термопластов, рециклинга Эко-УВ

6 Массовая цифровизация: развитие цифрового моделирования, проектирования материалов и изделий, создание цифровых двойников

РОСАТОМ
КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

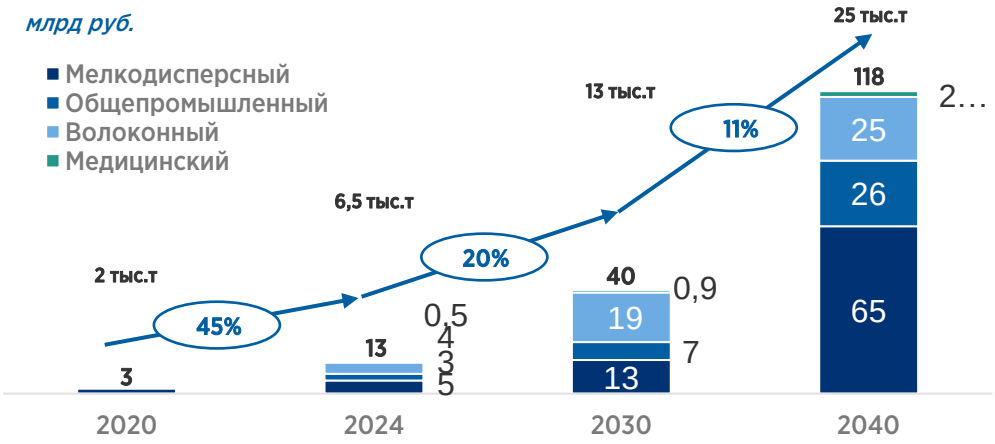
80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Новый продукт:
СВМПЭ-волокно и продукты на его основе

Рост рынка СВМПЭ в РФ связан с эффектом СВО +28% до 2030 г. и спросом на СВМПЭ в системах накопления энергии +17% в 2030-40 гг.

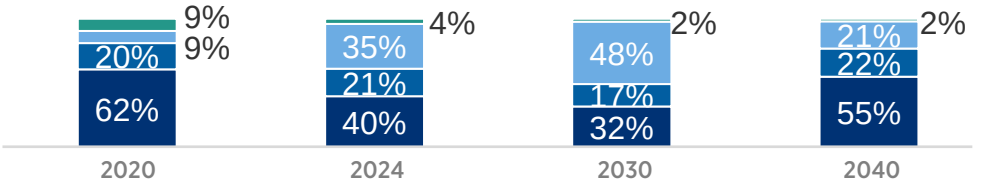
Объем[1] российского рынка конечных продуктов из СВМПЭ[2]

млрд руб.



Структура российского рынка конечных продуктов из СВМПЭ[2]

%, млрд руб.



Факторы роста рынка СВМПЭ в РФ - это замещение материалов в оборонной промышленности, а также развитие отрасли производства Li-ion аккумуляторов для транспорта энергетики (накопители)

Драйверы роста по сегментам

Мелкодисперсный +16% CAGR 2025-40
- рост рынка батарей за счёт увеличения парка электротранспорта +16%

Общепромышленный[3] +13% CAGR 2025-40
- расширение использования СВМПЭ в промышленности за счёт замещения полимерных и стальных изделий (ролики, поверхности трения, футеровка)

Волоконный +11% CAGR 2025-40
- высокий спрос до 2030 г. со стороны армии на бронежилеты и шлемы, замещение арамидных волокон СМВПЭ в производстве бронеплит +12% , баллистических пакетов +5% и шлемов +14%
- замещение стали и полимеров при производстве судовых канатов и рыболовных сетей +8%

Медицинский +9% CAGR 2025-40
- рост эндопротезирования за счёт увеличения продолжительности жизни +8% и ценовой доступности +11% (гипотеза)

1 – в базовом сценарии
2 – в пересчёте на объем и стоимость порошка, для волоконного – волокна
3 – на основе консенсус прогноза

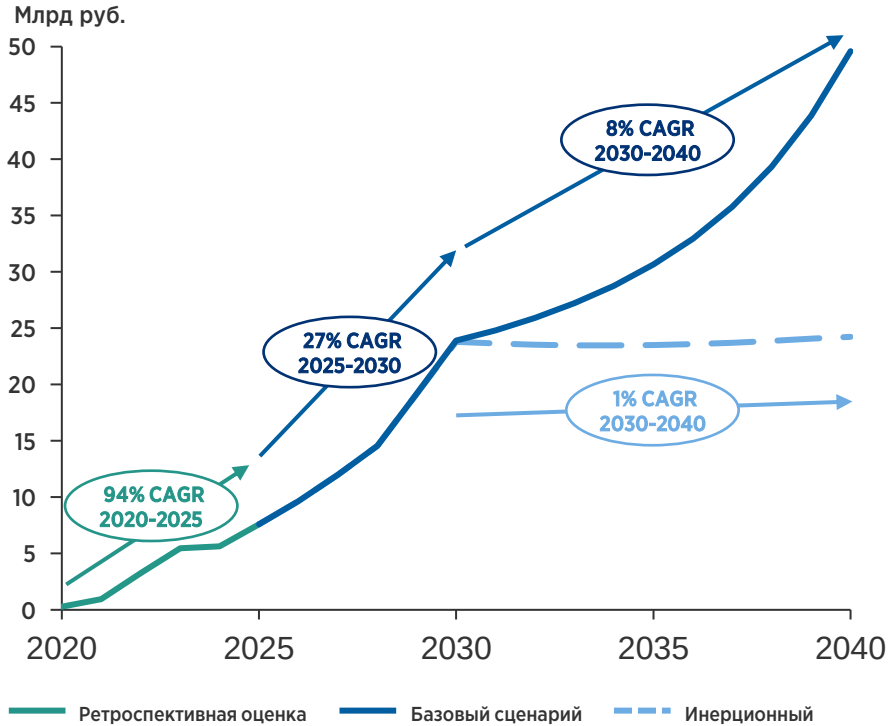
Источники: ЦИПАП, анализ ЭКОПСИ

Базовый сценарий развития рынка СВМПЭ до 2040 г. основан на росте проникновения +3% CAGR и появлении новых продуктов +5% CAGR после 2030 г.

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сценарии развития рынка СВМПЭ до 2040 г.



Базовый сценарий (пп. 1-9)

Инерционный сценарий (пп. 1-5)

1. Потребление СИБ будет расти опережающими темпами до 2030 г.
2. К 2040 г. потребность в СИБ вернется к показателям потребления до 2022 г.
3. К 2030 г. замещение арамидных волокон в СИБ дойдет до 70% с 30%
4. К 2030 г. использование волокна 39 сН/дтекс будет сопоставимо (50%) с использованием волокна 36 сН/дтекс
5. Реализуемые программы развития* выполнены в плановые сроки (до 2030 г.) и объемы
6. С 2030 г. будет нарастать проникновение СИБ в гражданском секторе (+ 12% CAGR) : МВД, в т.ч. Росгвардия, ЧОП
7. С 2030 г. рост проникновения волоконного СВМПЭ в сегмент бронезащиты техники и авиации (+ 1 700 тонн к 2040 г.)*
8. К 2040 г. будет нарастать использование СВМПЭ при производстве в БПЛА и авиации в РФ до 1200 т/год*
9. Рост рынка конечных продуктов после прекращения существующих программ развития продолжится до 2035 г. с сохранением динамики

* Динамика, факторы и объем сегментов БПЛА и бронезащиты техники уточняются в рамках дополнительных экспертных интервью

Источники: Центра инвестиционно-промышленного анализа и прогноза (ЦИПАП), анализ ЭКОПСИ

На российском рынке сейчас отсутствуют крупные игроки в сегментах порошка и полуфабрикатов, но СВЭМ и НПО «Специальных материалов» могут стать таковыми

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

	Общепромышленный	Волоконный	Мелкодисперсный	Медицинский
Этилен	1 ООО «Газпром НГХК» – дата запуска не известна (100 тыс. т СВМПЭ /год)			
Порошок СВМПЭ	ООО «СВЭМ»[1] – с 2027 г. (1-1,5 тыс. т / год) [1] - Предполагается наличие договоренностей между ПАО «Сибур» и ООО «Газпром нефтехим Салават» ввиду разделения поставок сырья – этилена и изопентана			ООО «НПП ИТР»* – с 2025 г.
Полуфабрикат: • волокно • нити				
Полуфабрикат: • препреги • стержни, • плиты	ООО «НПО Гелар» ООО «ТД Пластмасс Групп» ООО «Полинит» 3	НПО «Специальных материалов» 3	ООО «Новтекс»	АО «Завод по переработке пластмасс»* - с 2025 г.
Конечная продукция			ООО «Армоком» АО «Тюменский аккумуляторный завод» РЭНЕРА**	ФГУП «ЦИТО» АО «Имплант МТ»

Основные бизнес-модели

Присутствие компаний в переделе без вертикальной интеграции

Отсутствующие переделы

Возможные цепочки для бизнес модели

* - пилотное производство (см. M&A НПП ИТР)

** - Будет проработан, необходимо подтверждение использования СВМПЭ для сепараторов АКБ в контуре ООО «РЭНЕРА»

Источники: открытые данные компаний, экспертные интервью

Структура отрасли СВМПЭ в РФ

Производство конечной продукции из СВМПЭ в РФ до 2022 г. осуществлялось из импортного сырья; в настоящее время реализуются проекты по организации производства порошка СВМПЭ и полуфабрикатов из него

1 ООО СВЭМ» – единственный потенциальный крупный производитель порошка СВМПЭ, который к 2030 г. планирует обеспечить до 100% спроса на порошок в основных сегментах рынка

2 Бизнес-модель «от порошка» в н.в. в России отсутствует

3 Сегмент промышленного СВМПЭ представлен средними производственными компаниями, использующими сырье из Китая (промышленный СВМПЭ)

НПО «Специальных материалов» - производитель конечной продукции из волоконного СВМПЭ, выходит в производство полуфабрикатов из волоконного СВМПЭ

В РФ на 2025 г. отсутствует производство волокна из СВМПЭ ввиду технологической сложности передела

На российском рынке СВМПЭ можно выделить 3 потенциальные стратегии с фокусом в волоконном, мелкодисперсном и медицинском сегментах

	Общепромышленный	Волоконный	Мелкодисперсный	Медицинский
Этилен				
Порошок СВМПЭ		Порошок премиального сегмента (б)		III Порошок
Полуфабрикат: • волокно • нити		I Волокно и нити массового (а) и премиального сегментов (б)		
Полуфабрикат: • препреги • стержни, • плиты		UD- препреги для а) и б)		Стержни
Конечная продукция		Бронезащита для б)	II Сепараторы (мембраны) для АКБ	

Стратегические фокусы

I Производство СВМПЭ волокна с выстраиванием вертикально-интегрированной компании в логике:

а) «от волокна» для массового сегмента

б) «от порошка» для премиального сегмента

II Производство сепараторов (мембран) для АКБ из СВМПЭ в кооперации с РЭНЕРА

III Производство медицинского порошка для производителей медицинских эндопротезов

- основной стратегический фокус

- Дополнительные стратегические фокусы

Производство без вертикальной интеграции

Источники: Экопси

РОСАТОМ
КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Приложения

Ключевые потребители углеволокна в России

РОСАТОМ КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№	Потребитель	Отрасль	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030
1	Итекма		кг	279 000	613 000	872 000	1 202 000	1 305 000
1.1.	Итекма	Авиация	кг	191000	317000	444000	618000	657000
1.2.	Итекма	БПЛА	кг	88000	296000	428000	584000	648000
2	Аэрокомпозит	Авиация	кг	35 864	134 560	189 808	251 042	301 823
3	Рубин	Авиация	кг	48 000	55 000	60 000	68 000	74 000
4	РТК-ГБ	Газомоторный транспорт	кг	0	0	150 000	150 000	150 000
5	Прогресс	Авиация	кг	10 897	10 897	10 897	6 811	6 811
6	Русатом Ветролопасти	Прочие	кг	270 000	270 000	270 000	270 000	270 000
7	УЗГА		кг	84 503	84 503	89 016	89 988	89 988
7.1.	УЗГА	БПЛА	кг	27 042	27 042	27 042	27 042	27 042
7.2.	УЗГА	Авиация	кг	57 461	57 461	61 975	62 946	62 946
8	Композит	Ракетостроение	кг	29 411	30 283	45 778	48 693	49 312
9	Реал-Шторм	Газомоторный транспорт	кг	100 000	460 000	470 000	480 000	490 000
10	НИИграфит	Ракетостроение	кг	1 800	9 000	9 000	9 000	9 000
11	Кронштадт	БПЛА	кг	6 072	6 072	7 590	7 590	7 590
12	ОЭЗ Алабуга	БПЛА	кг	1 708 960	1 903 000	2 083 400	2 266 000	2 534 400
13	ТВЭЛ	Атомная энергетика	кг	116 100	93 900	314 200	349 400	349 400
14	ВИАМ	Авиация	кг	140 406	149 060	177 230	198 460	199 020
15	ВАСО	Авиация	кг	36 318	57 644	79 612	96 583	96 583
16	Автоком	БПЛА	кг	16 854	16 854	16 854	16 854	16 854
17	Проект Виктори	Авиация	кг	62 477	150 492	263 858	263 858	263 858
18	Казанский вертолетный завод	Авиация	кг	3 387	3 387	3 387	3 387	3 387
ВСЕГО			**тонн**	**2 950**	**4 048**	**5 113**	**5 778**	**6 217**

РОСАТОМ
КОМПОЗИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

80 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Спасибо за внимание!