

СмартЭлектроГласс



ПРОИЗВОДСТВО АРХИТЕКТУРНОГО
КРУПНОФОРМАТНОГО СТЕКЛА С
УПРАВЛЯЕМЫМ СВЕТОПРОПУСКАНИЕМ НА
ОСНОВЕ **ЭЛЕКТРОХРОМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ПРОБЛЕМА

до 1 млн. кв. м.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ СПРОС НА ЭЛЕКТРОХРОМНОЕ
СТЕКЛО В РФ



Крупноформатное стекло ~ 1,6x2,9 м
(пример)



ЭЛЕКТРОХРОМНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ
КРУПНОФОРМАТНЫЕ СТЕКЛА В
РОССИИ НЕ ПРОИЗВОДЯТСЯ

- **Максимальный размер** производимых стекол в РФ ~ **0,7x1 м.**
- В настоящий момент **импорт** зарубежных крупноформатных электрохромных стекол остановлен в связи с санкциями.
- Архитектурные стекла **не имеют управления прозрачностью**, (используются механические устройства снижения светового и теплового потока).

РЕШЕНИЕ

ЭЛЕКТРОХРОМНЫЕ СТЕКЛА –

НА ОСНОВЕ ДВУХ СТЕКОЛ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ, СОЕДИНЕННЫХ МЕЖДУ СОБОЙ **ПЛЕНОЧНЫМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ**.

- Стекла размером до **6x3.2 м**
- Экономия энергии на кондиционировании – **40%**.
- Производительность линии – **25 000 кв. м** электрохромного стекла в год.
- В перспективе будет возможна интеграция продуктов в систему **«умного дома»** (по требуемому стандарту).



ПРИМЕНЕНИЕ:

- ✓ ЖИЛОЕ И КОММЕРЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
- ✓ ЗОНИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВА ПОМЕЩЕНИЙ
- ✓ РАЗЛИЧНЫЕ ИНТЕРЬЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ

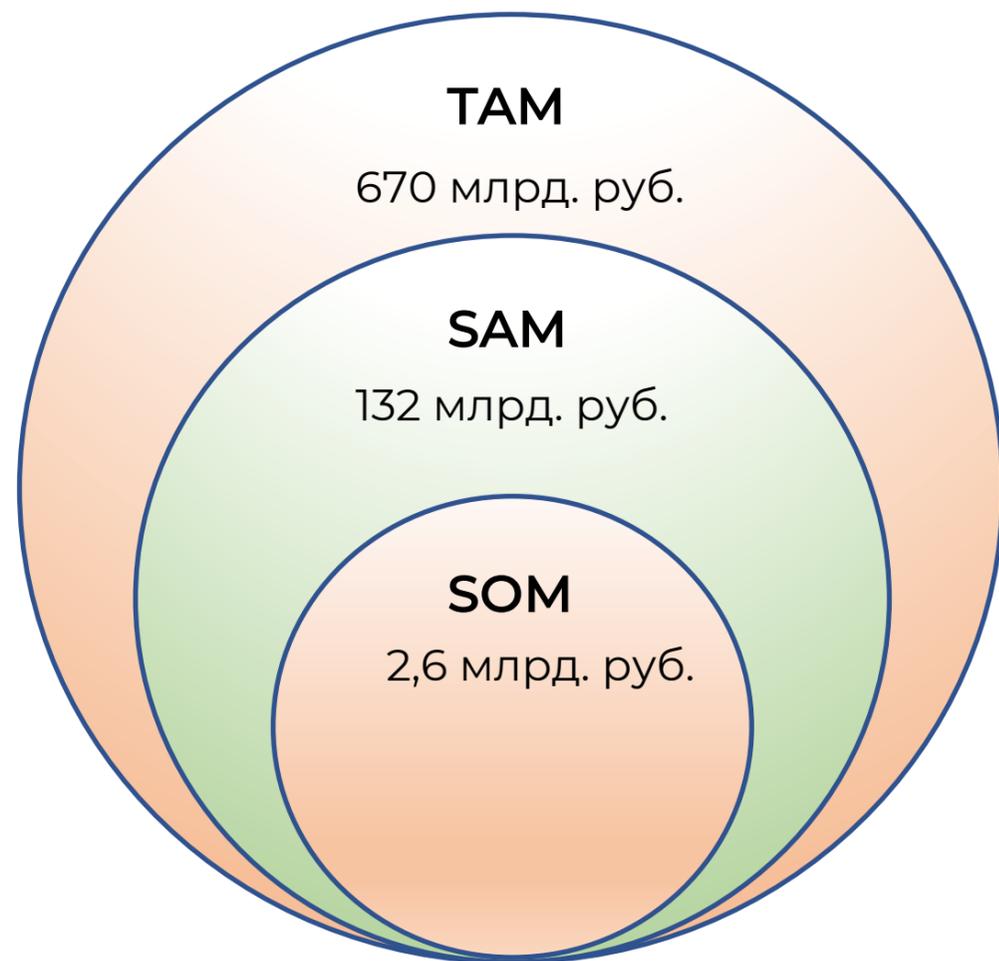
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ:

7 ноу-хау

3 патента РФ: №2524963, №2676807, №200111874.

РЫНОК

ЭЛЕКТРОХРОМНЫХ СТЕКОЛ В РОССИИ



TAM – введенная площадь зданий за год 175 млн кв. м.*, площадь остекления (по нормативам – не менее 1/8 от площади пола) **21,9 млн кв. м.**

SAM – нежилые здания (20% от TAM) 35 млн кв. м., площадь остекления **4,4 млн кв. м.**

SOM – премиальная коммерческая недвижимость (2% от SAM) 0,7 млн кв. м., с учетом конкурирующих производителей, площадь остекления **87,5 тыс. кв. м.**

ЦЕЛЕВОЙ РЫНОК СОСТАВЛЯЕТ ПОРЯДКА **44 ТЫС. КВ. М.** ЭЛЕКТРОХРОМНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ **В ГОД**

*Введенная площадь и доли типов недвижимости приведены по данным Проектной Дирекции Минстроя РФ от 28.03.2024.

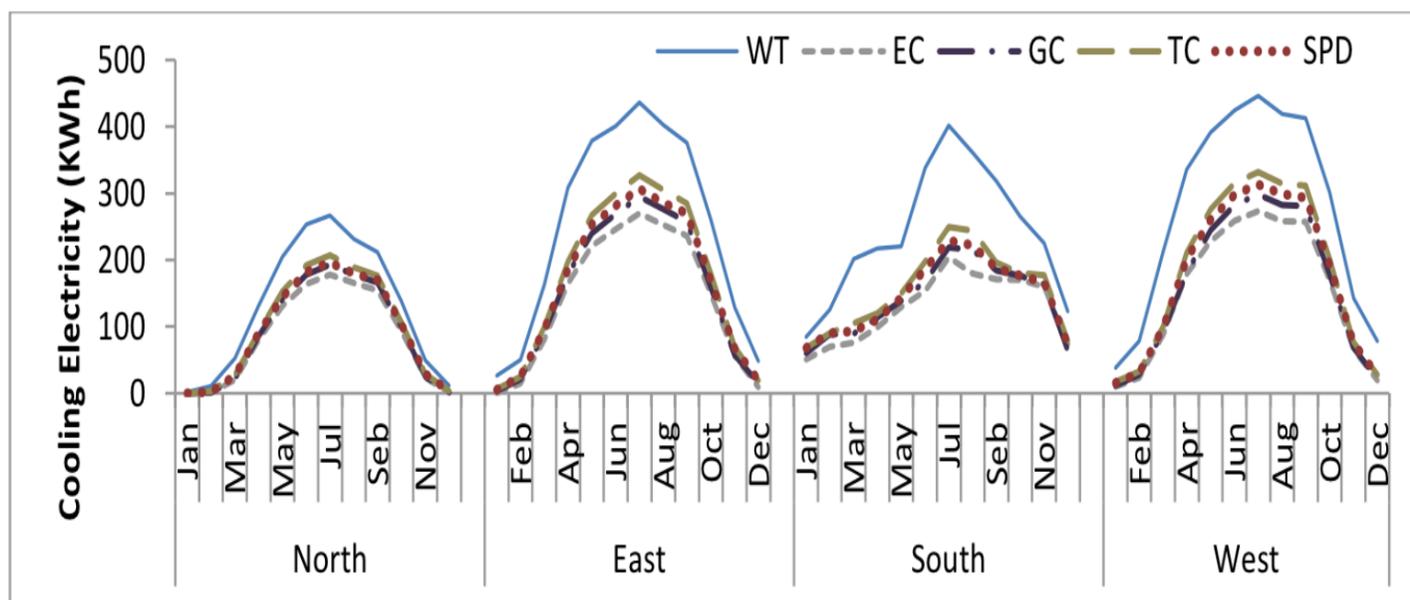
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

ЭФФЕКТ ПРОДУКТА

Использование ЭХ-остекления позволяет **экономить на кондиционировании до 40% в год** или 51,8 млн руб. (рис., линия «ЕС»)

Установка ЭХ-остекления окупается за **1,5-2 года**.

Актуально как в крупноформатной архитектуре, так и в декоративных решениях, требующих управления прозрачностью (офисные перегородки и пр.)



* исследования проведены университетом Сохага, Египет (2020 г.), и Южновосточным университетом, Китай, а также Национальным университетом Сингапура в (2023 г.)



ЦЕЛЕВОЙ ОБЪЕКТ

для ЭХ-ОСТЕКЛЕНИЯ: вторая очередь «Москва Сити»

Потребление энергии на кондиционирование за год – **21 600 МВт*ч***, а стоимость электроэнергии – **129,6 млн руб ****.

Площадь ЭХ-остекления (при его доле в остеклении 30%) – **5 760 кв. м.**, а «доплата» за его использование во всем остеклении – **86,4 млн руб*****.

*при мощности 10 МВт и при работе 12 часов в сутки 6 месяцев в году

** при цене 1 кВт*ч 6 рублей

***при цене 1 кв. м. 30 000 руб.

КОНКУРЕНТЫ

	SEG (Россия)	SAGE (США)	Октогласс (Россия)	Он-гласс (Россия)
Мах. размеры стекла	6x3,2 м	1,8x3 м	«Оконный» размер (~1x0,7 м)	«Оконный» размер (~1x0,7 м)
Страна производства	Россия	США	Россия	Россия
Цена продажи за 1 кв. м.	50 000 руб.	Недоступно	~ 90 000 руб.	~ 90 000 руб.
Срок службы	15 лет	15 лет	5 лет	5 лет

КОНКУРЕНТЫ: ТЕХНОЛОГИЯ

	SEG (Россия)	SAGE (США)	Октогласс (Россия)	Он-гласс (Россия)
Используемые электрохромные материалы	Неорганические	Неорганические	Органические	Органические
Технологический процесс нанесения электродов на стекла	Без применения магнетрона – напыление электродов ультразвуковой головкой	С применением магнетрона	Без применения магнетрона – механическое нанесение	Без применения магнетрона – механическое нанесение
Технологический процесс сборки продукта	Близок к классическому «триплексу» – сборка стекольного «сендвича»	Сложный с применением вакуумных камер и многослойных продуктов	Ступенчатый с заливкой/нанесением электролита	Ступенчатый с заливкой/нанесением электролита
Защита продукта от УФ-излучения	Не требуется	Не требуется	Требуется – специальными пленками	Требуется – специальными пленками
Электролит	Пленочный	Нанесение в магнетроне	Заливной	Заливной

КОМАНДА



МИХАИЛ МАКАРОВ

Генеральный директор

В индустрии плоского стекла с 2004 года.

Руководство филиалом и машиностроительным заводом.

Организация продаж российского оборудования в СНГ и ЕС на общую сумму около 30 млн евро.



ДМИТРИЙ КРАХИН

Директор по развитию

Создание инновационных производств (ВИЭ, полимерные материалы).

Привлечение > 1 млрд. руб. инвестиций.

Строительство федеральной сети продаж автомобильной электроники.



АЛЕКСЕЙ ЧУВАШЛЕВ

Директор по технологии

Создание и руководство 3 лабораториями.

Автор > 10 патентов и научных публикаций.

Участие в 11 проектах по перспективным разработкам материалов с управляемым свойствами.



ВИКТОР ЦЕХМИСТРО

Технический директор

Организация строительства машиностроительного завода.

Руководство производством нескольких тысяч единиц оборудования.

Сертификация российского оборудования по европейским стандартам.



ЛЕОНИД СИМАНСКОВ

Главный конструктор

Организация работы конструкторского бюро машиностроительного завода.

Проектирование нескольких десятков различных типов оборудования.

Разработка уникального лазерного оборудования для индустрии плоского стекла.

СТАТУС ПРОЕКТА

TRL: 4

1. Разработана **КД на производственный участок**.
2. Завершается отработка **промышленной технологии** производства.
3. Подтвержден **спрос на продукт** в виде соглашений (меморандумов) с крупнейшими переработчиками стекла.
4. Прототипы **электрохромного стекла** были представлены на выставке Glasstec-2024 в г. Дюссельдорф, Германия, а также «Мир стекла-2025» и Mosbuild-2025 (Москва).

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ИНВЕСТОРУ

Общая потребность **255 млн. рублей** на создание производства и старт продаж

1. Раунд финансирования (55 млн руб.):

Цель: Завершение НИОКР и подготовка к производству.

Предложение инвестору: Доля в компании (например, 15%) и приоритет при повторном финансировании

2. Раунд финансирования (200 млн руб.):

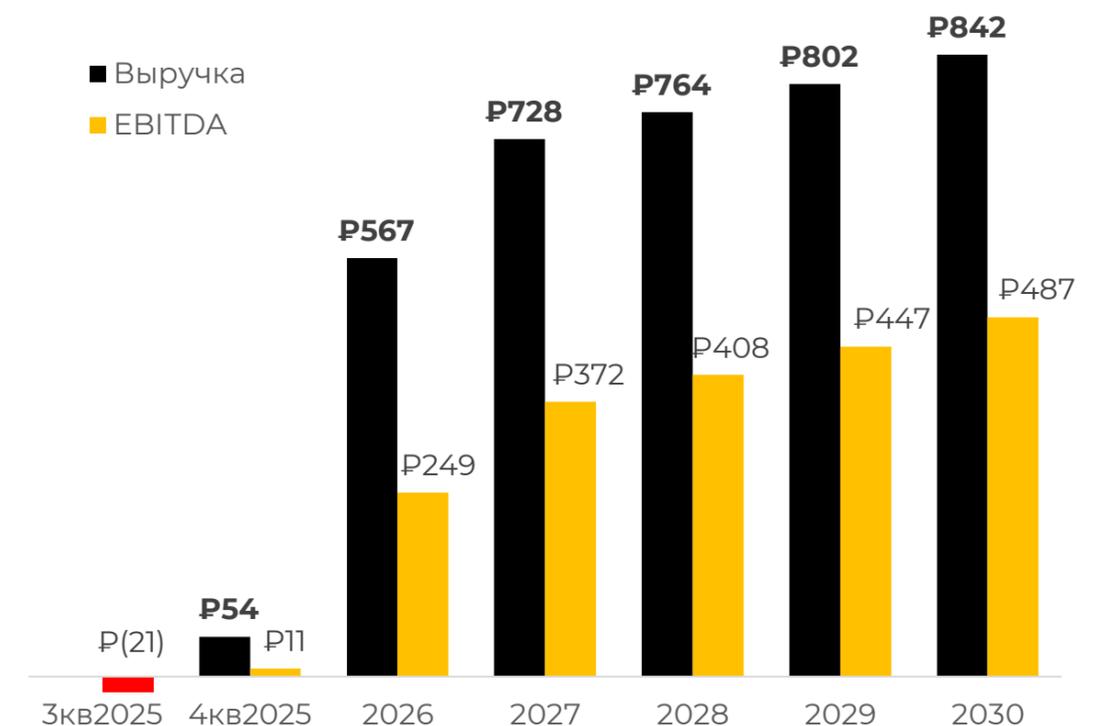
Цель: Запуск серийного производства и вывод продукции на рынок.

Предложение инвестору: Доля в компании (например, 25%) и доля от прибыли компании в виде дивидендов после достижения определенных финансовых показателей, а также приоритет при выходе из бизнеса (выкупить свою долю при продаже компании)

Параметры планируемого производства:

- Выручка ~ **750 млн руб./год.** при цене продажи 1 кв.м. в **30 000 руб.**
- Себестоимость материалов без учета стекла – **2,5 тыс. руб./кв. м.**
- Себестоимость материалов (с учетом стекла и накладных) – **15 тыс. руб./кв. м.**
- Ориентировочный запуск – **1 кв. 2027 год.**

Прогноз финансовых показателей, млн.Р



КОНТАКТЫ

ООО «СмартЭлектроГласс», г. Дубна (Московская Область)

Email: info@smartelectroglass.ru

Тел: +7 (985) 922-12-54 (Михаил Макаров)

Сайт: smartelectroglass.ru

