

An aerial photograph showing a winding asphalt road that curves through a dense green forest on the left and a lighter, more open area on the right. The road is the central focus, leading the eye from the top left towards the bottom right.

Автор: Сафарова Нелля Рамильевна  
Стадия: Стартап  
Наименование организации: Арбхаус  
Контакты: тг @Nelly\_Uran

# Арбхаус -автономный дом из КОМПОЗИТНЫХ материалов с вертикальным садом

Модульные конструкции из  
возобновляемых материалов



## ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ

Производство конструктора для возведения быстроборных модульных зданий из композитов (композиты для конструкции геокупола, арболит для стен)

Позволит быстрому импортозамещению в сфере строительства и достижения независимости и удешевления строительства

Строительство из композитов, используя самонапряженные конструкции типа геодезических куполов, использовать форму фуллерена позволит **сократить расходы на возведение от 50% , тк композиты дешевле и прочнее, легче стальных в 7 раз, не подвергаются коррозии, не требуют защитной и финишной обработки.**

Создание архитектурных форм из арболита для стен композитных домов.

**Арболит – материал , состоящий из древесной щепы на 90% и 10% минеральных добавок, образуя окаменевший деревянный блок, который не горит, не гниет, несет конструкционную нагрузку и не требует утепления. Может быть создан из отходов древесной промышленности.**

Производство модулей для геокупола из переработанных материалов и композитов(полимерпесчаный материал, пластик армированный, стеклопластик, углепластик)

**Модули из стеклопластика легче в 7 раз стальных – небольшие транспортные расходы прочнее стали и алюминия (до 10 раз при растяжении)**

**не подвержены коррозии**

**не подвержены горению**

**стойкость во влажной среде**

**не являются мостом холода, как металл.**

**Малая теплопроводность (в сто раз меньше теплопроводность)**

**отсутствие хрупкости**

**малая восприимчивость к мощным нагрузкам в статике и динамике, к ударным воздействиям**

**могут обходиться без ремонта от 25 лет, без потерь технических качеств и внешнего вида**

**небольшие расходы на содержание, обустройство и починку**

**Абсолютная сейсмоустойчивость**

Новое слово в градостроении.  
Полная автономия благодаря прочности  
конструкции и возможности  
производства продуктов питания в  
жилом доме, а также в любом  
помещении.

В жилом модуле 70м<sup>2</sup> можно  
разместить 100 м<sup>2</sup> освещаемой  
площади с фермами для выращивания  
продукции.



Автор - Архитектор Сафарова Нелля

# ИНФОРМАЦИЯ

Приветствую вас, друзья!

Меня зовут Нелля Сафарова, я архитектор.

Спешу представить свой проект по быстровозводимым конструкциям из композитных материалов.

Модули можно дополнить вертикальными фермами и тогда мы можем буквально печатать города с автономным продуктовым снабжением даже в пустыне. В таких модулях вода не испаряется, а участвует в рецикле.

Мы можем остановить голод и войны в вечных сражениях за ресурсы, благодаря автономным жилым модулям.

Это могут быть туристические отели, модули, а также жилые дома, помещения для производства и бизнеса.

Конструкции можно использовать для возведения глэмпинга или целой сети. Модули быстро устанавливаются и такие глэмпинги окупаются за два сезона.

Коммерческую Модель применения моей технологии я описала в туристической отрасли, как пример.

Это могут быть и жилые комплексы и производственные и малые формы

В качестве основы структуры конструкции я использовала структуру геокуполоа или фуллерена это молекула с определенным строением и расстоянием между атомами, как наиболее экономичную и устойчивую конструкцию в природе, в сочетании с прочностными свойствами композитов, например стеклопластиков, армированных стеклопластиков, армированного переработанного пластика мы получаем очень прочную конструкцию, которая не горит, не подвергается коррозии, дешевле в возведении и эксплуатации в разы. Их можно также возводить на любых конструкциях, как дополнение. Или использовать для стен арболит. Арболит – состоит из щепы на 90% и является очень теплым и негорючим композитом. Который является продуктом переработки древесных отходов и помогает экономить древесину в строительстве.

Именно за счет сочетания формы конструкции и метода ее производства мы достигаем невероятной легкости конструкции, прочности и удешевления

Мы буквально можем печатать новые города, глэмпинги, отели, производственные базы.

И если начнется колонизация других планет, то этот метод производства самый подходящий. Шучу ☺

Также он подходит для производственной и туристической отраслей. Для жилых комплексов, освоения сельских территорий. Низкая себестоимость, полное импортозамещение, переработка отходов, развитие технологий, развитие архитектуры городов и сельских поселений это лишь немногие плюсы использования моей технологии.

Запуск такого производства стоит от 400 млн руб и уже за первые годы способен дать прибыль от 1.5 млрд руб

В Акселераторе от Московской академии инноваторов я победила с проектом в 2022 , вошла в десятку лучших проектов из 6000 тысяч. После меня пригласили работать концептуальным архитектором в Минобороны, где я тоже демонстрировала проект.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЯ

- **Инновационность** заключается в энергоэффективности купольной конструкции из композита.
- Дает прочность, теплоемкость, устойчивость к землетрясению, огню, ветру, экономию при эксплуатации и отоплении. В сочетании со стенами из арболита – экономия на отоплении до 70%
- Быстрота сборки, легкость конструкции
- Чем больше конструкция – тем она легче и прочнее
- Экономия материалов от 30%
- **Технология** – производство из разных композитов модулей для геокупола по бесконнекторной технологии и сборка конструкций из него на базе предприятий полного цикла (типа Татнефти, я туда уже отправила запрос).
- **Необходимо несколько матриц и сырье.**

А также, куб арболита стоит от **5000 руб м3**, в противовес пиломатериалам – они стоят от 18000 руб за м3

| Сравнительные характеристики стеклопластика, стали, алюминиевых сплавов        |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | Сталь   | Алюминиевые сплавы  | Стеклопластик   |
| Плотность (кг/м <sup>3</sup> )   | 7800  | 2640-2800   | 1800-1900   |
| Модуль упругости, ГПа  | 210   | 70-71   | 55  |
| Удельный модуль упругости, км  | 2692  | 2500-2689   | 2895-3056   |
| Предел прочности (для металлов предел текучести) при растяжении, МПа           | 240   | 50-440  | 1700  |
| Удельный предел прочности (для металлов предел текучести), км                  | 3,1   | 1,8-16,7  | 89-94   |
| Отношение усталостной прочности к статической (число циклов 10 <sup>^7</sup> ) | 0,26  | 0,27  | 0,29  |
| Теплопроводность при 20 градусах цельсия, Вт/м грЦ                             | 64  | 105-200   | 0,75  |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление, Ом x м                          | Проводник   | Проводник   | 1,0x10 <sup>^10</sup>   |
| Коэффициент линейного расширения, x10 <sup>^-6</sup> град <sup>^-1</sup>       | 11,9-14,2   | 19,6-26,9   | 0,45-8,3  |
| Гигроскопичность, %  | -   | -   | 0,5   |
| Стойкость к воздействию химически агрессивных сред, солевых растворов          | Не стоек. Требуются мероприятия по защите от коррозии | Подвержен электрохимической коррозии. Требуются специальные меры по защите. | Стойк   |
| Эксплуатационные затраты   | Требуются регламентные работы не реже 1-2 раза в год  | Требуются регламентные работы не реже 1 раза в год                          | Восстановление цветовой окраски по мере снижения её интенсивности |
| Возможность реализации архитектурно-дизайнерских решений                       | Требуетя дорогостоящая реконструкция оборудования     | Требуетя дорогостоящая реконструкция оборудования                           | Требуетя изготовление недорогой технологической оснастки          |





### Купольный дом

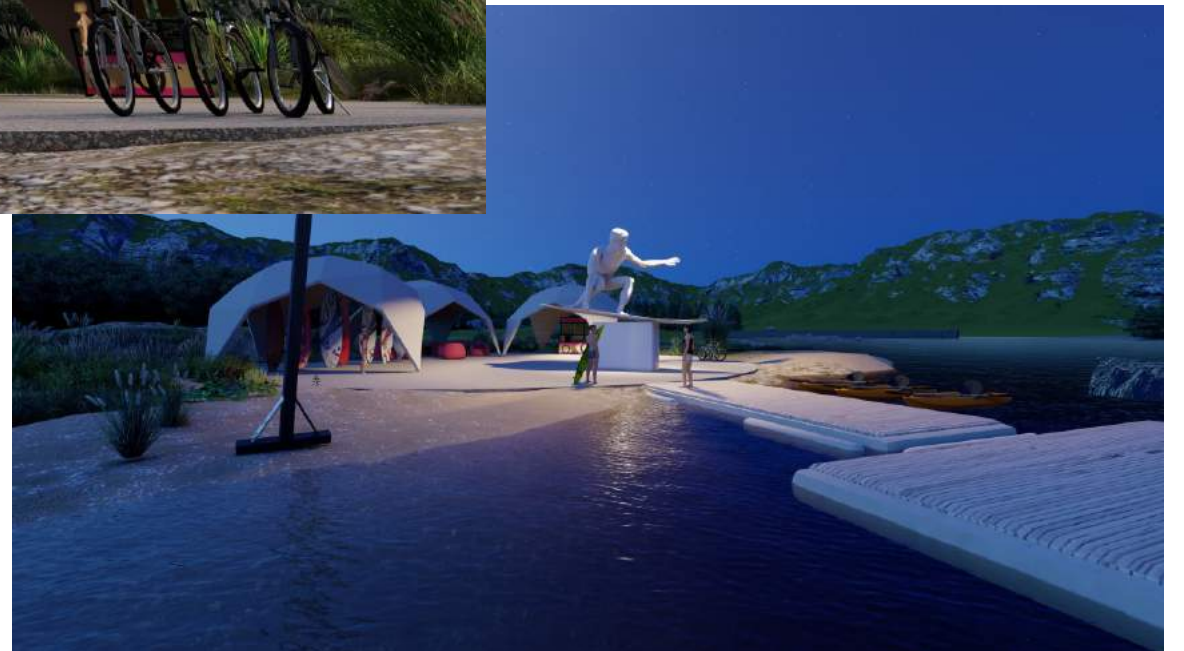
Нелля Сафарова  
Главный дизайнер



### Купольный дом

Нелля Сафарова  
Главный дизайнер







Пример использования быстровозводимых конструкций – туристические зоны, отели, дачи, жилые дома.  
Пример – проект глэмпинга в Узбекистане



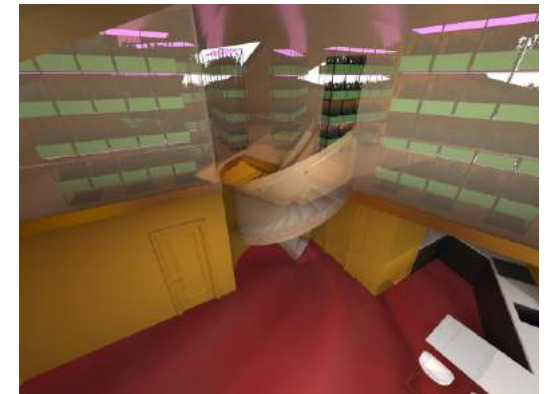
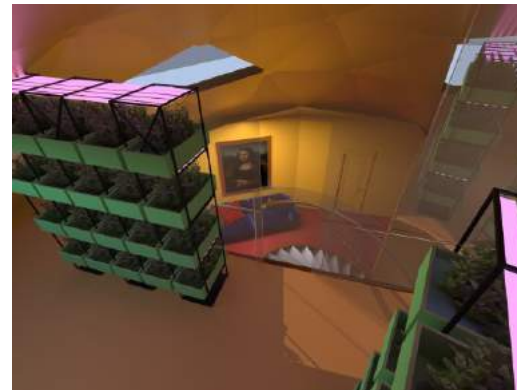
6. Волна 7. Детская площадка, Надувной футбол и волейбол 8. Вейк-парк

## Немного о финансах

Себестоимость теплого дома 50 м2 от 1.5 млн руб. при запуске производства  
Стены из арболита, модули купола из композитных материалов

В Продаже стоимость будет от 3.5 млн руб.

**Прибыль от серийного производства от 1.5 млрд. руб в год**





- **Импортозамещение в сфере строительства**
- **сокращение расходов на возведение от 50% ,**
- **т.к. композиты дешевле и прочнее,**
- **легче стальных в 7 раз,**
- **не подвергаются коррозии,**
- **Структура фуллерена , структура геокуполола – самая прочная и экономичная в природе.**
- **Абсолютная сейсмоустойчивость**

## Уникальные преимущества технологии:

Наши дома из композитов

Теплее в 3 раза

Экономия в возведении от 50%

Экономия в отоплении от 50%

Прочнее в 3 раза

Легче в 3 раза

Не горят

Не требуют ремонта 25 лет

Абсолютно сейсмоустойчивы

Сберегают природные ресурсы

Не нуждаются в импортных комплектующих

Способны создать микроклимат для выращивания растений



## Преимущества купольных конструкций. Представьте в сочетании с композитными материалами

### Прочность

Чем больше геокупол, тем, легче и прочнее его конструкция

Купола обладают большой несущей способностью, причем чем больше купол, тем она выше (за счёт распределения нагрузки на большее количество элементов конструкции) Сферический дом обладает отличной устойчивостью.

Сетчатый каркас позволяет равномерное распределение веса внешних стен, распространение напряжения и натяжения оболочки. Можно изменять количество входов в здание, а также окон, и это никоим образом не повлияет на прочность сферического здания.

Быстрое возведение. Строительство требует значительно меньше стройматериалов и затрат времени, нежели обычное прямоугольное здание. Купол имеет на 50-70% меньше деталей в каркасе здания. Обтекаемая форма купола, отсутствие фасадных плоскостей как таковых дает конструкции возможность равномерного поверхностного распределения природных перегрузок - снеговых, ветровых, сейсмических.

Максимальный внутренний объем при одинаковой с «прямоугольным» строением полезной площади

Меньше – до 30% - затрат на строительные материалы

Аэродинамика Меньше рассеивается тепла зимой. Меньше тепла поглощается летом. Соответственно снижаются (до 30%) расходы на обогрев и кондиционирование.\*

Геодезический купол очень легкий. – Для постройки купольного дома не нужен мощный и дорогостоящий фундамент.

Геодезический купол может имеет любое количество окон, вы можете остеклить весь купол – это почти не повлияет на его прочностные характеристики.\*

Сфера – очень прочная конструкция, в ней нет отдельной «крыши», стропильной системы, тяжелых перекрытий.

Поэтому купольный дом обладает высокой сейсмоустойчивостью, и разрушение даже 35% элементов конструкции не приводит к ее обрушению.

Недостижимая для других строений прочность позволяет купольным строениям выдерживать большую снеговую нагрузку.

Абсолютная сейсмоустойчивость.

Синергия на рынке



# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

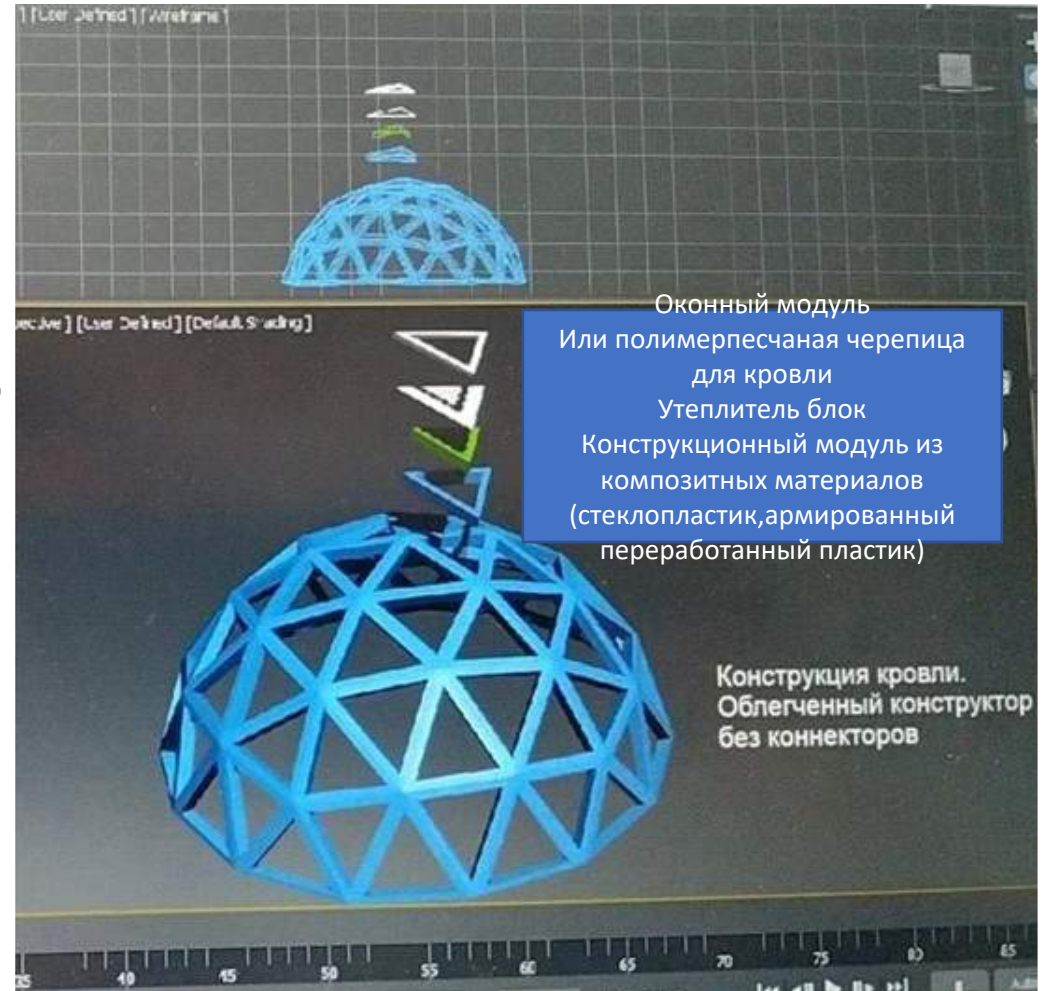
**Предлагается:**

**Производить модули из композитов, используя структуру геокупола или фуллерена для сокращения веса и увеличения прочности конструкции по запатентованной технологии**

**Быстрое масштабирование бизнеса**

**Франшиза**

**Прибыль в 1-2 год от 1.3 млрд руб**



## ■ БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Создание производства модулей для геокупола из композитов, переработанного сырья. Продавать как жилые модули, как фермы, как оазисы с фермой



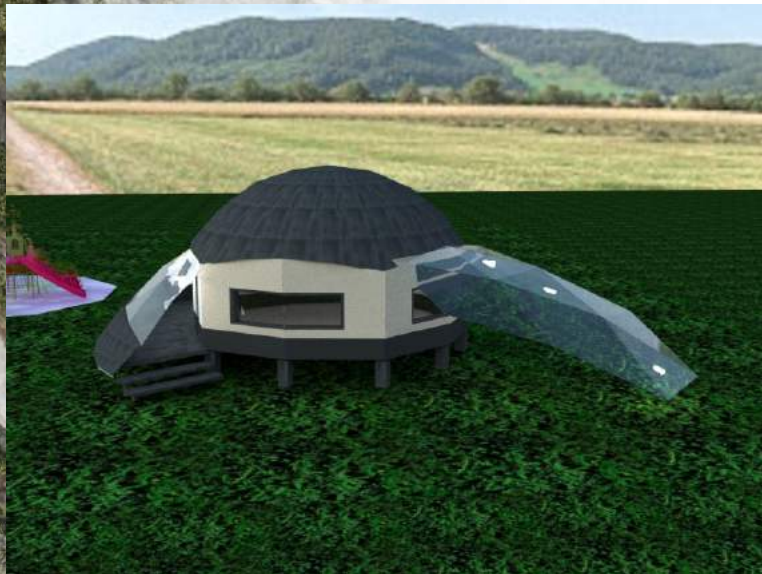
Запуск экогостиницы и шоурума для демонстрации преимуществ конструкций



Старт продаж домов из арболита и композита



Создание франшизы на мировом уровне производства таких домов





## ОЦЕНКА ЦЕЛЕВОГО РЫНКА / СРАВНЕНИЕ С КОНКУРЕНТАМИ И АНАЛОГАМИ НА РЫНКЕ

- PAM (Potential Available Market) – потенциальный объём рынка;

За 2021 год

В Московской обл 2.1 млн м2 рынок ИЖС

В Ленинградской обл 1.2 млн м2 рынок ИЖС

Татарстан и Башкортостан 0.9 млн м2 рынок ИЖС

Краснодарский край 0.8 млн м2 рынок ИЖС

- TAM (Total Addressable Market) – общий объём целевого рынка;

20000 м2 в год при использовании геопупола из композитных ребер и арболитовых стен

150000 м2 в год при использовании модульного конструктора из переработанных материалов и арболита

- SAM (Served/Serviceable Available Market) – доступный объём рынка;

10000 м2 в год – это 100 домов в год, размером 100м2, при запуске

- SOM (Serviceable & Obtainable Market) – реально достижимый объём рынка;

20000м2 в год при запуске

- Прогнозы по развитию рынка на период реализации проекта.

Рынок ИЖС будет только увеличиваться. Более того, при введении на рынок доступного жилья – мы можем регулировать рынок в сторону увеличения

мощность производства 20 домов в мес, в год 200 домов

Это минимальная оценка.

В реальных условиях можно разогнать в 20 раз больше

при себестоимости от 1 млн 60м2, продавать от 2 млн, прибыль от 200 млн в год

# Модель монетизации

Быстровозводимые отели с собственным производством еды.

Новое сельское хозяйство для бедных почв.

Северные регионы для улучшения жилого фонда и обеспечения продуктами

Жилые поселки с загородными домами для проживания круглогодично.

Горнодобывающая промышленность и отрасли с трудной транспортной доступностью.

Коммерческие здания, производство.

Создание производства на базе готового производства из композитов для экономии на организации цехов, получения сырья и тд, например на базе производства Татнефть.  
Достаточно будет заказать несколько матриц для отливки элементов конструктора из стеклопластика на базе готового производства полного цикла(запрос отправлен уже в Татнефть) и запустить продажи.

- 1) Создание 1-3х прототипов в Переславле-Залесском(тк есть актив – участок в экопоселении 1 га для тестового запуска проекта)
- 2) Запуск экогостиницы либо шоурума для демонстрации преимуществ конструкций
- 3) Старт продаж домов из арболита и композита

- 1) Создание производства модулей для геокупола из композитов, переработанного сырья в партнёрстве с производством полного цикла
- 2) Продажи домов-конструкторов для самостоятельной сборки
- 3) Создание франшизы на мировом уровне

Каналы сбыта – интернет сайт по продаже домов,

Застройщики поселков ИЖС и СНТ, застройщики для предприятий и бизнеса.

Интернет сайт с собственным гостиничным комплексом в Переславле-Залесском, а также, помогут стать широко известными площадки типа booking.com, Airbnb.

А также, при регистрации МИП, получение госзаказов на социальное жилье, Заказы от горнодобывающей отрасли на быстровозводимые конструкции



# Анализ конкурентов

**Деревянное, каменное строительство, автодома**

**Слишком много импортных материалов, в отличии**

**От моего предложения, где используются материалы производства РФ.**

**Слишком дорогие в возведении и эксплуатации конструкции за счет устаревших способов строительства и применения материалов.**

**Стоимость возведения дома из газобетона в 3 раза выше подобного по площади из композитов. И займет несколько месяцев.**

**Мы предлагаем дом 65 м2 от 1.5 млн руб при серийном производстве. Со сборкой за 3 дня.**



## Дорожная карта

2024 – НИОКР

2025 – испытания, лицензирование,  
производство конструкций, выход на рынок  
с франшизой глэмпингов или  
быстровозводимых отелей или зданий

2026-2027 – расширение модельного ряда,  
инновации в производстве, выход на  
международный рынок

2028 – массовое применение в сельском  
хозяйстве(особенно в регионах с плохим  
доступом к воде) наших конструкций с  
системой замкнутого оборота воды

An aerial photograph showing a light-colored, winding road that curves through a dense forest. The trees are mostly green, with some brownish patches, suggesting a natural, undeveloped landscape. The road starts from the bottom left and curves upwards and to the right.

Команда проекта:

**Сафарова Нелля**

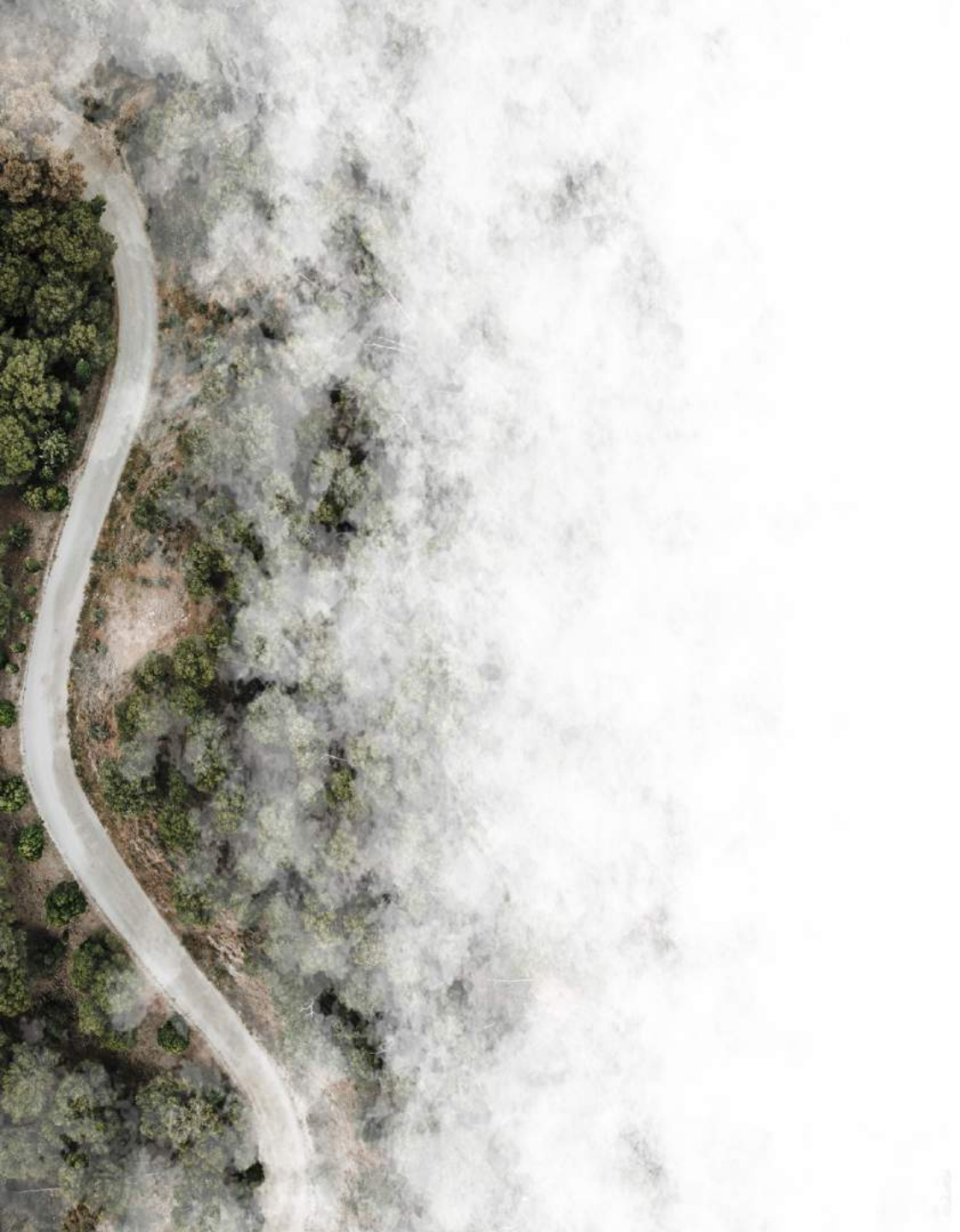
Автор проекта, генеральный директор. Архитектор-дизайнер. Опыт гостиничного бизнеса

В Камбодже, Безалкогольное пространство, опыт возведения Тентовых куполов.

Архитектор в проектном институте МО.

**Иванков Егор** финансовый директор

Президент ГК Салюс



**КОНТАКТЫ:**

**+7-926-154-777-0 Нелля**

**telegram @Nelly\_Uran**



# Уровень готовности

**Подготовка к прототипированию.**

**Договоренности с компанией по 3д печати.**

**Но для того, чтобы сделать и испытать прототип из композитов нужны инвестиции, гранты на исследования и прототипирование, испытания.**

**Прототип из композитов стоит около 10 млн руб,**

**Полная стоимость с исследованиями и испытаниями.**



An aerial photograph showing a winding, light-colored road or path that curves through a dense, green forest. The road starts from the bottom left and moves towards the top left, then curves back towards the center. The surrounding area is filled with trees and vegetation, with some lighter patches that could be clearings or different types of trees.

# Планы развития

**Научные исследования, прототипирование,  
Испытания, ввод на рынок, производство.**

**Это новое слово в градостроении.**

An aerial photograph showing a winding, light-colored road that curves through a dense forest. The trees are mostly green, with some brownish patches, suggesting a mix of vegetation. The road starts from the bottom left and curves upwards and to the right, disappearing into the trees.

# Запрос к аудитории

**Перспективность введения очень недорогих  
Конструкций, популяризирующих жизнь в сельской  
Местности, за городом.**

**Ваше видение будущего с учетом моего  
предложения.**

**Инвестирование**