

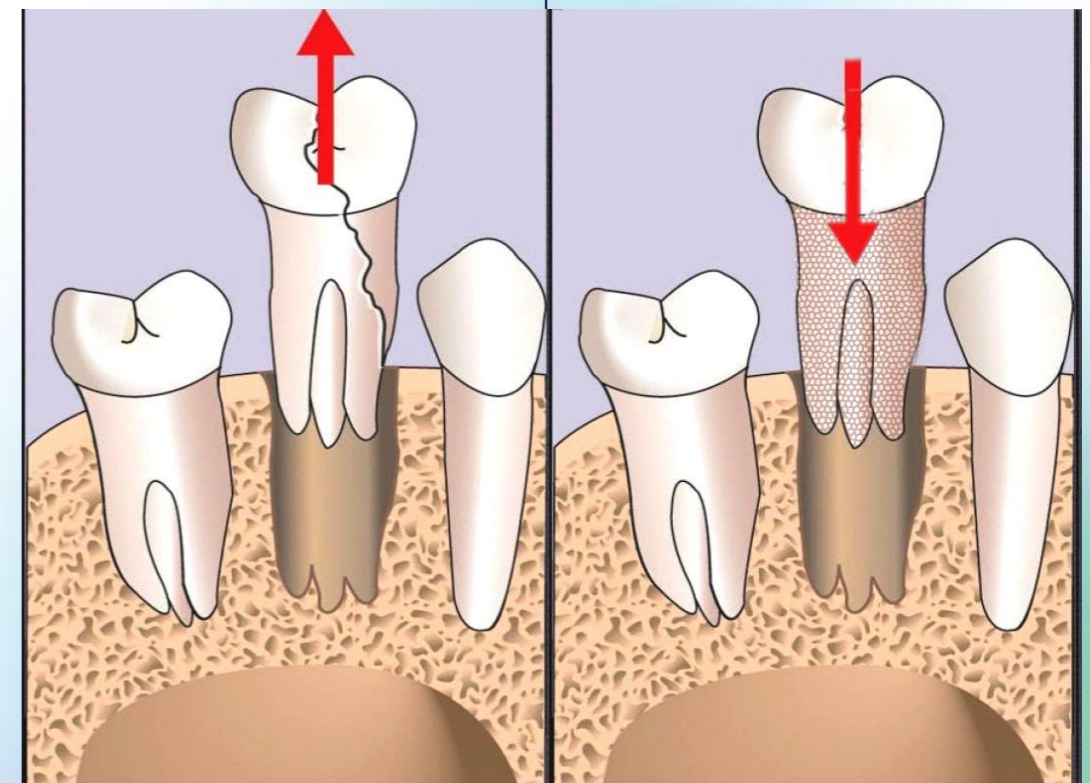


# ЗАПАСНОЙ ЗУБ/ ToothFairy

Комплексная методика  
доступного  
бионического  
протезирования  
метаматериалами

**Шаповалов Андрей**

**CEO [ansha@mail.ru](mailto:ansha@mail.ru)**



# Проблема

«У среднестатистического россиянина старше 65 лет удалено более 18 зубов.»



65+ 14/32   
30+ -1  за 2 года



-40 000 000  /год  
17 000 000 0/32 

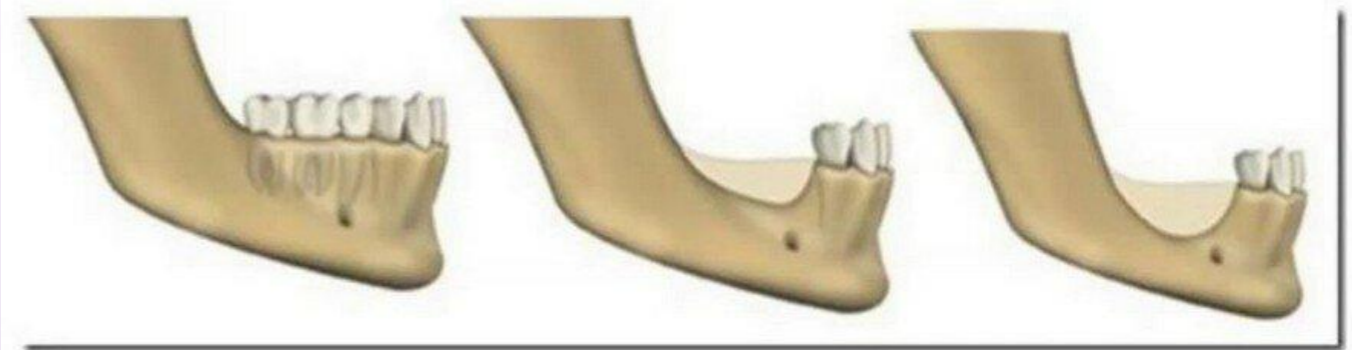
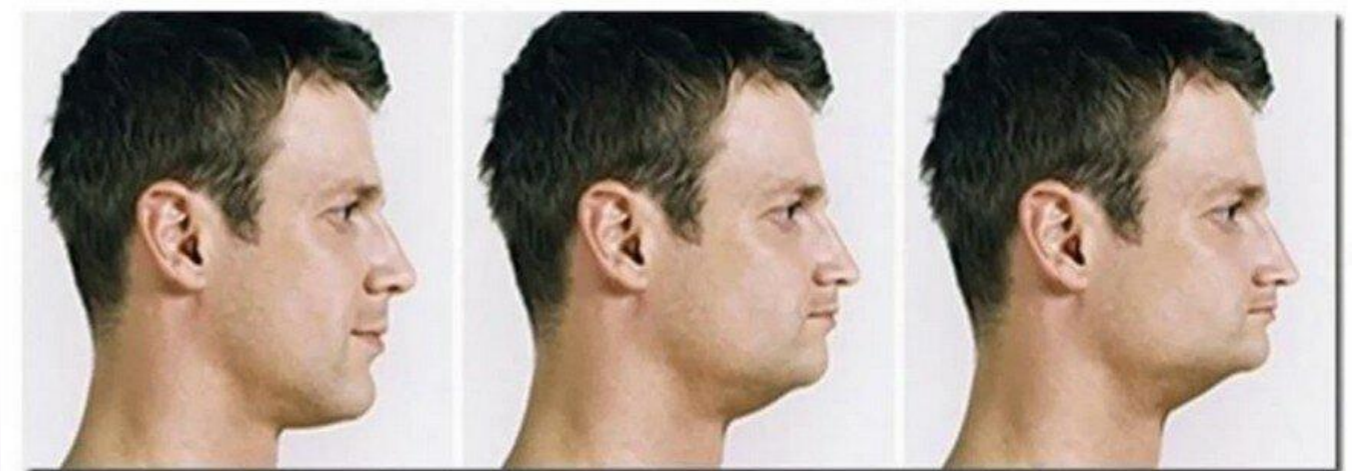
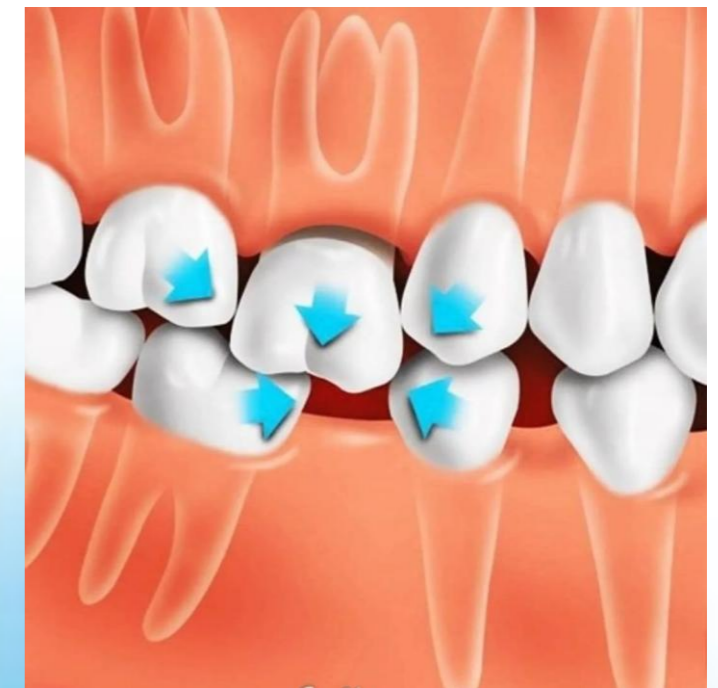
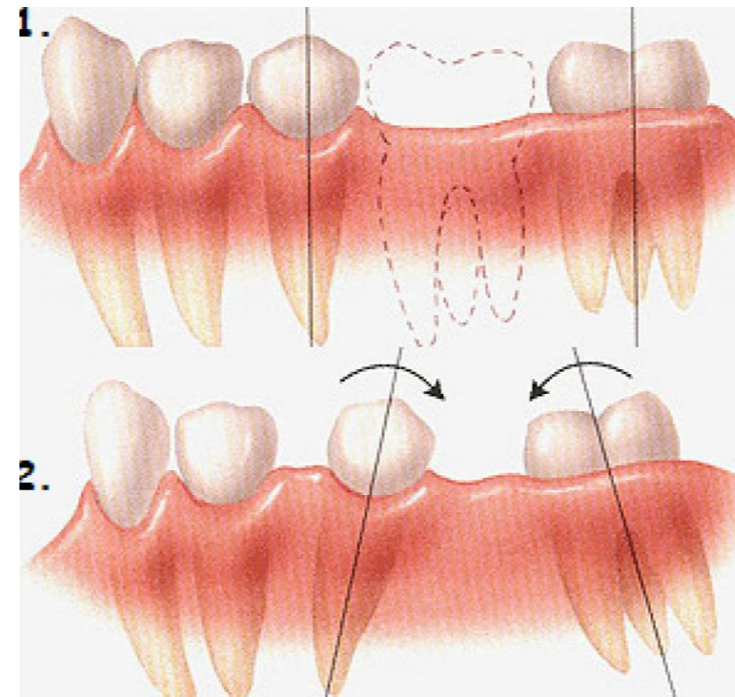


World Health Organization

>300 000 000 0/32 

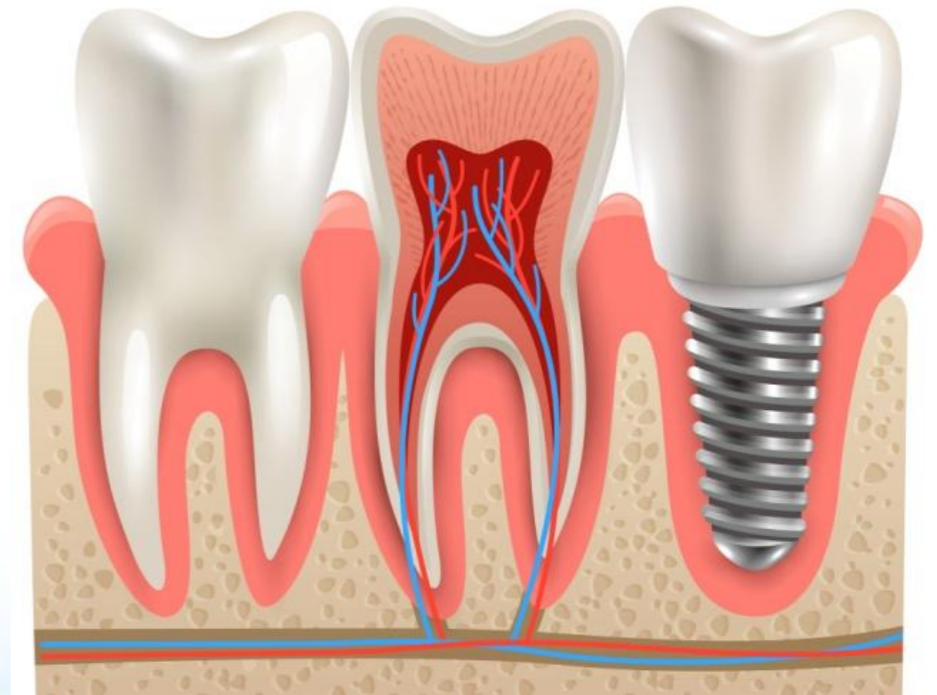
# Проблема

Используемые технологии имплантации травматичны, требуют специализированного оборудования и инструментария, >80% импортные материалы, Неестественная передача жевательных нагрузок



## Проблема

# ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТРАДИЦИОННОЕ



Пациент 5-7 часов в кресле  
Лечение 3-6 месяцев

<10% пациентов протезируется

**Стоимость**

**>50 000руб/ед**

Выручка клиники

5000руб/час

Оплата персоналу

5000руб/час

Стоимость системы имплантирования

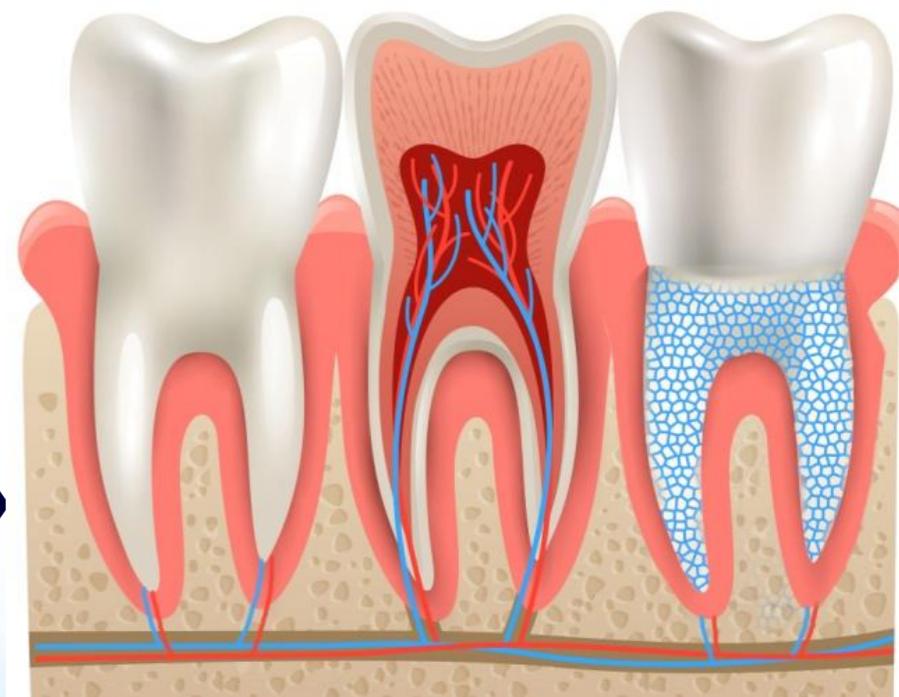
5000руб/ед

Стоимость короночной части

8000руб/ед

## Решение

# МЕТОДИКА «Запасной Зуб/ToothFairy»



Пациент 1 час в кресле

Лечение 1-2 день

>60% пациентов протезируются

**Стоимость**

**15 000руб/ед**

Выручка клиники

5000руб/час

Оплата персоналу

5000руб/час

Стоимость эндопротеза

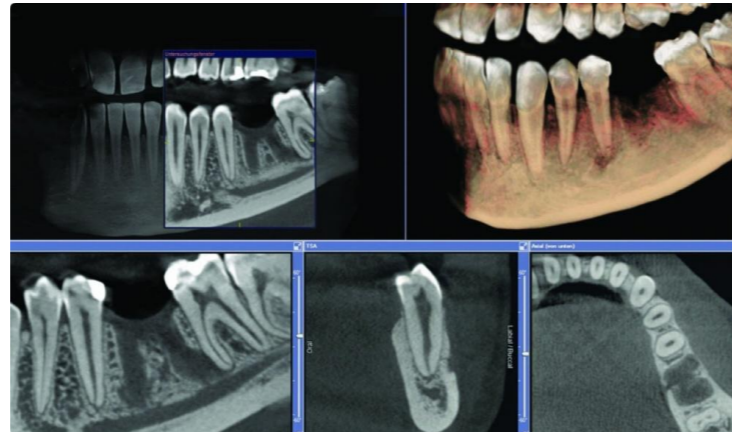
2000 руб/ед

# Решение

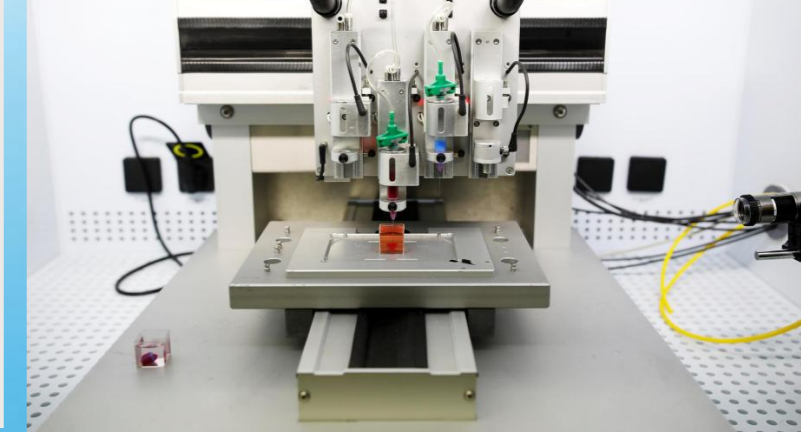
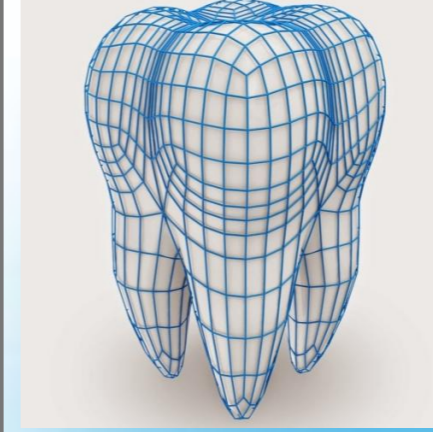
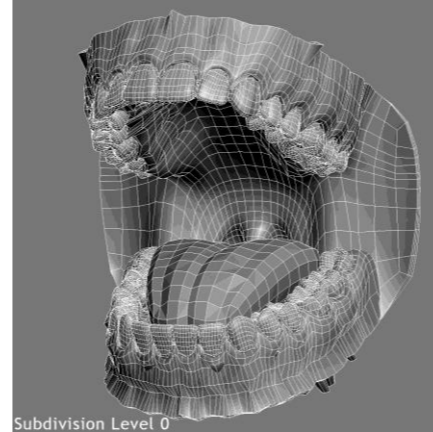
- Методика одномоментного протезирования биомиметическими синтезированными материалами российского производства.
- Программно-аппаратный комплекс.



*Сканирование пациента*



*Определение дефекта и формы протеза*



*Инженерная модель и производство протеза*



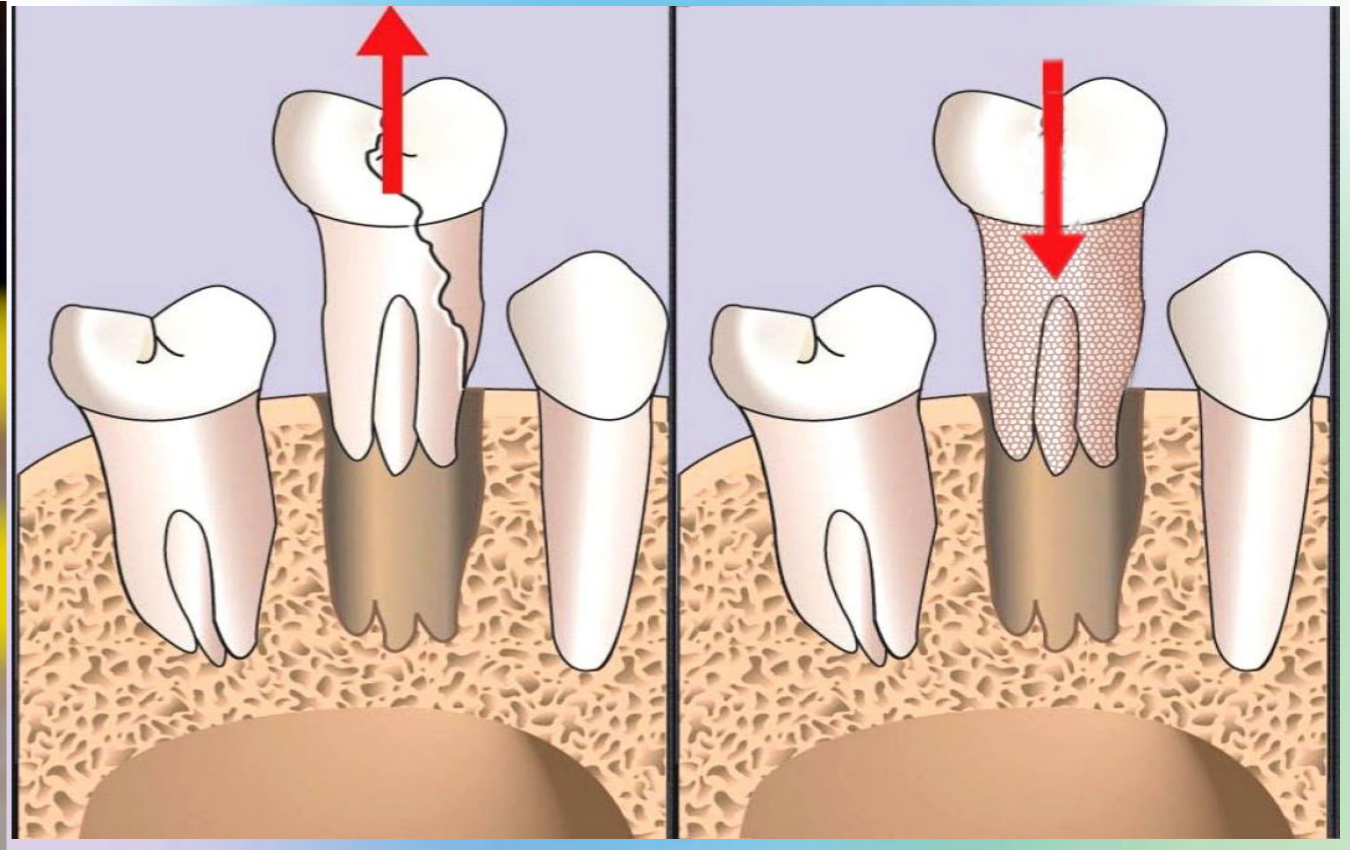
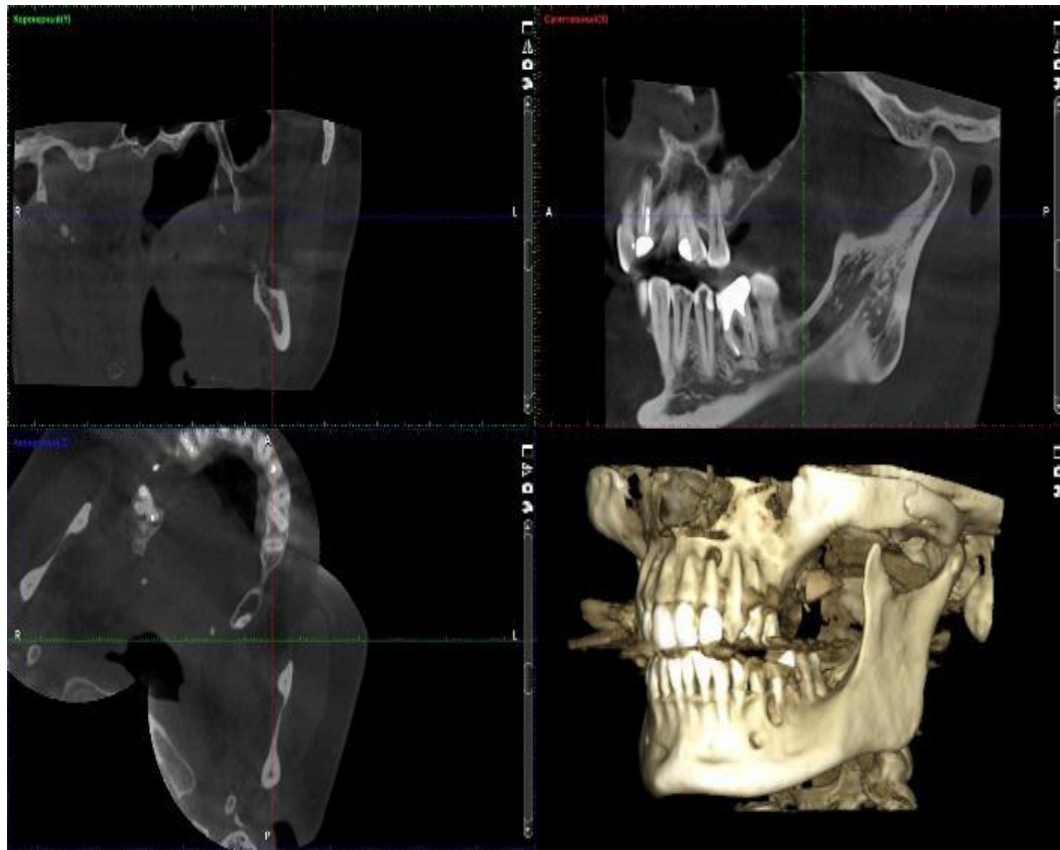
*Протез зуба*



*Непосредственное протезирование*

# Продукт

- **Программный комплекс:** компьютерной реставрации функционального протеза зуба (кости).
- **Метаматериал** для изготовления протеза
- **Аппаратный комплекс:** КТ-сканер, 3-5D-принтер печати метаматериалом протеза



## Объём НЕудовлетворённого спроса



20 000 000



30млрд.₽



400 000 000



600млрд.₽



800 000 000



1,2трлн.₽

**Достижимый рынок «Запасой зуб/ToothFairy»,**

**При стоимости протезирования 15 000 ₽/единица**



# Бизнес-модель

Клиенты: стоматологические **клиники, госпитали**, хирурги, травматологи.

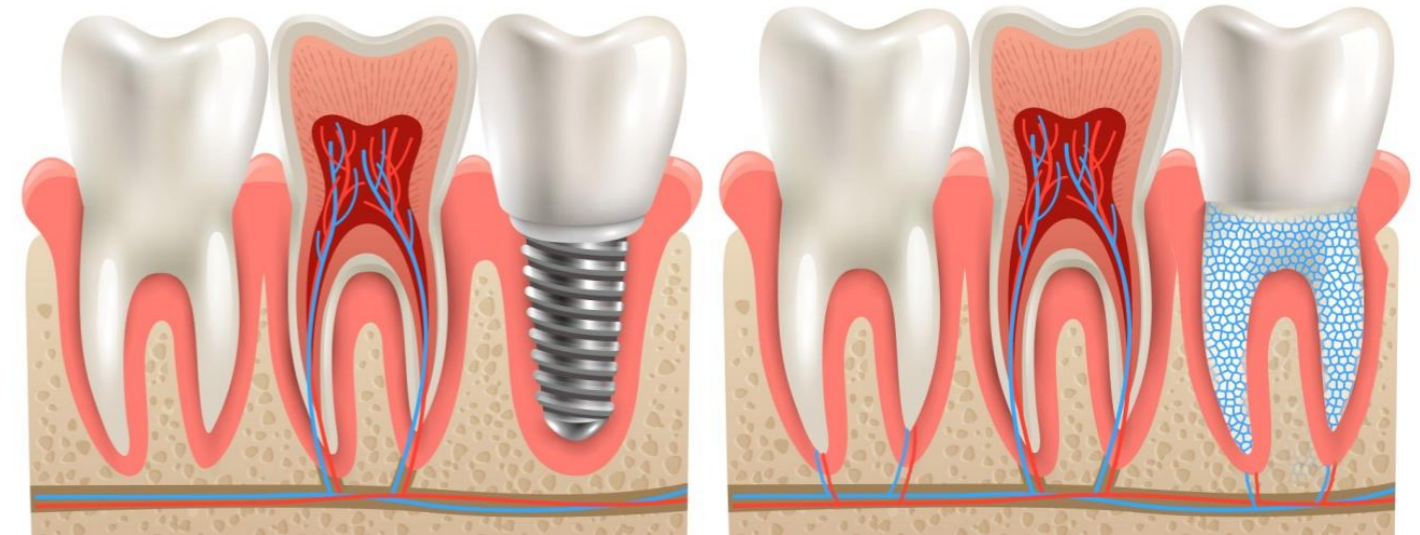
Технология и оборудование «Запасной зуб/33/Tooth Fairy» будут распространяться по **франшизе**, с передачей на ограниченный срок в аренду (ПО и 3Д-принтер) с внесением 100% залоговой стоимости.

**Производство** нано- и биокompозиций, материалов для изготовления имплантатов, протезов, расходных материалов централизовано, реализуется через региональные центры.

К финансированию проекта на 2-3 фазе будут привлечены **страховые медицинские компании**, переговоры с ними инициированы

# Конкурененты

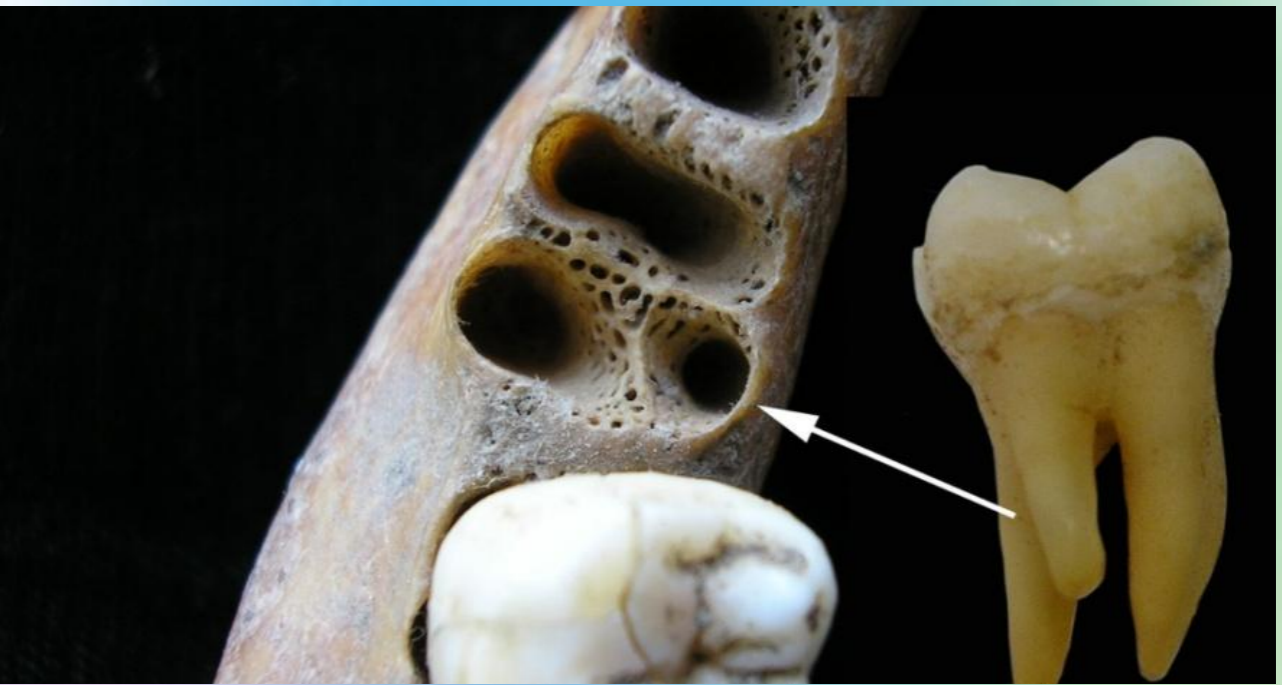
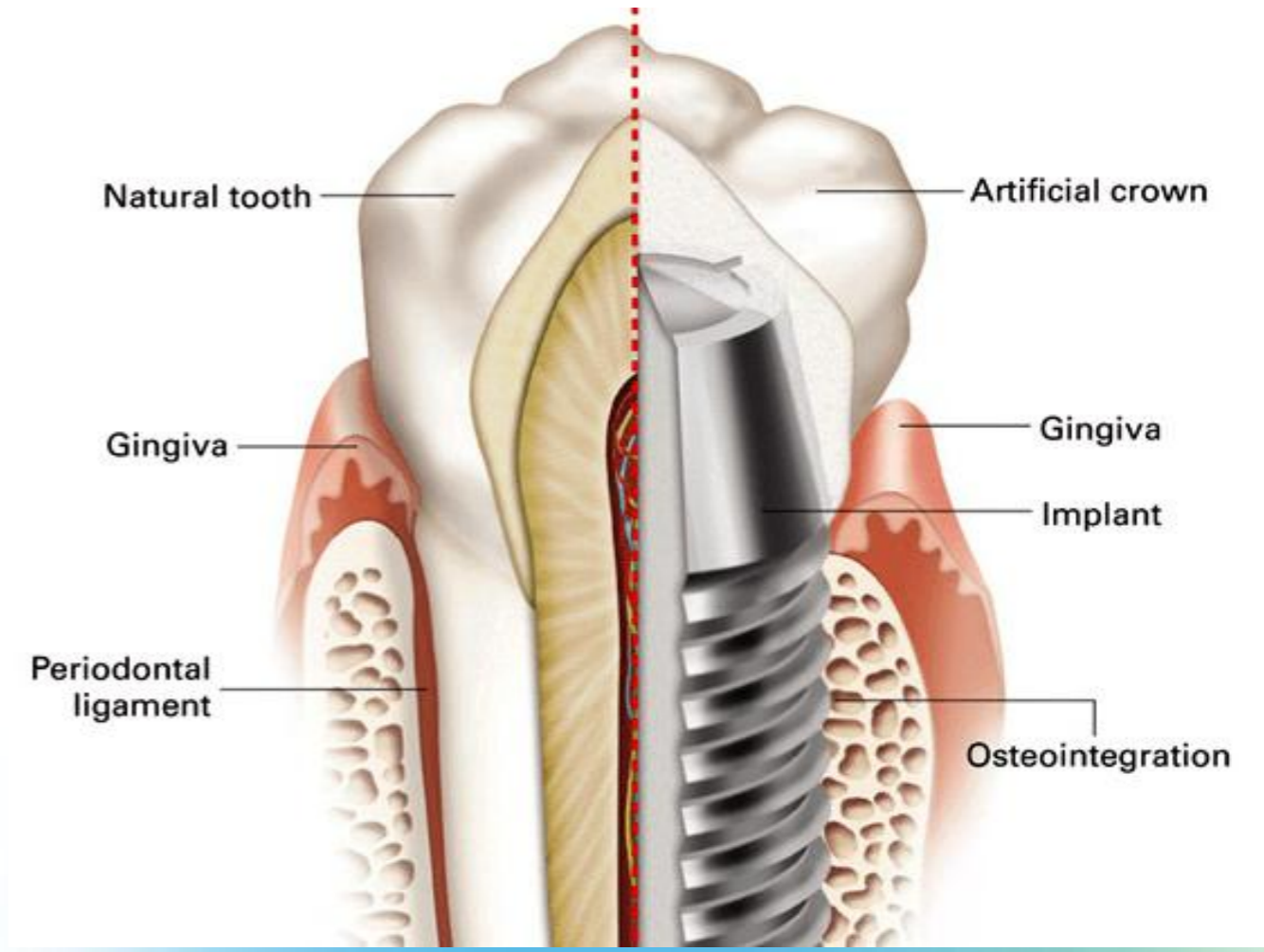
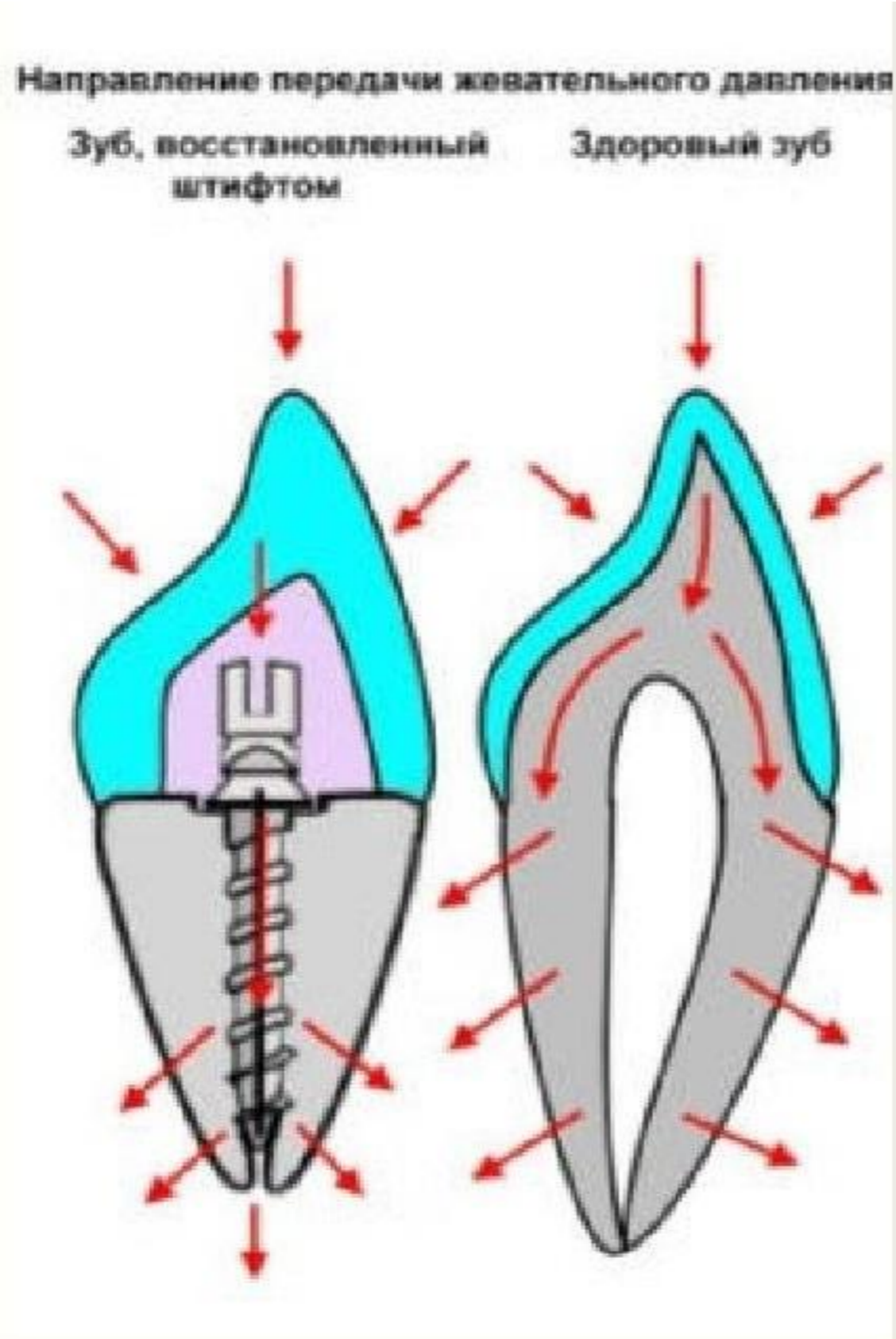
- Бионическая концепция, подразумевает альтернативный подход к методу имплантации.



## Отличия «средней», «премиум» технологий зубопротезирования от методики «Запасной зуб»

	«средний»	«премиум» (непосредственное протезирование)	«Запасной зуб/ 33/Tooth Fairy»
Время в кресле:	5-5,5 часа	2-2,5 часа	1,5-2 часа
Посещений пациентом клиники:	5-7 раз	2-3 раза	2 раза
Использование операционного инструмента:	специальное под систему	специальное под систему	стандартное
Квалификация врача:	средняя-высокая	высшая	средняя
Загрузка кресла :	80%	<30%	>95%
Выручка клиники в час:	2000-3000 руб	5000-7500 руб	7500-10000 руб
Потенциал дисконта	нет	средний	высокий

# Естественное распределение жевательных нагрузок



# Артефакты

Сколково, Сколково, homa, Еврохим, TUTON

## ДИПЛОМ



КОЖЕВНИКОВ АЛЕКСАНДР  
КОЖЕВНИКОВ ВЛАДИМИР  
ШАПОВАЛОВ АНДРЕЙ  
ШАПОВАЛОВ ПАВЕЛ

**ПОБЕДИТЕЛИ ПРОГРАММЫ  
«ХИМИЯ ИННОВАЦИЙ»**

по направлению:  
Технологии повышения эффективности производства и роста качества продукции.  
Химия композитных материалов.

*Беляков А.И.*  
Беляков А.И.  
Вице-президент Фонда «Сколково»,  
Исполнительный директор Кластера  
передовых производственных технологий,  
ядерных и космических технологий.

апрель 2022

ПОЛИТЕХ, ПОЛИТЕХ, Технет

## ДИПЛОМ

за успешное прохождение акселерационной программы  
TechnoProject ЦНТИ СПбПУ 2022  
команде проекта:  
**ЗАПАСНОЙ ЗУБ –  
малоинвазивное природоподобное  
зубопротезирование  
метаматериалами**

Проректор по цифровой трансформации СПбПУ,  
руководитель ЦНТИ СПбПУ  
«Новые производственные технологии» А.И. Боровков

Руководитель акселерационной программы  
TechnoProject ЦНТИ СПбПУ А.Н. Гаврошенко

Платформа НТИ, Санкт-Петербург 2022

Интенсив Архипелаг 2121

## Сертификат

Проектно-образовательный интенсив  
«Архипелаг 2121»  
21 июля – 10 августа 2021 года

Шаповалов Андрей Владимирович

участвовал в проектно-образовательном интенсиве «Архипелаг 2121»

Генеральный директор, ректор АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» Н.О. Яныкина

Исполнительный директор АНО «Платформа НТИ» А.Л. Силинг

20.35

А2022

## Сертификат

Проектно-образовательный интенсив  
«Архипелаг 2022»  
5 – 20 июля 2022 года

Сертификат подтверждает, что  
Шаповалов Андрей Владимирович  
принял участие в проектно-образовательном интенсиве «Архипелаг 2022».

Генеральный директор, ректор АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» Н.О. Яныкина

Исполнительный директор АНО «Платформа НТИ» А.Л. Силинг

ПЛАТФОРМА НТИ 20.35 ФОРСАЙТ НТИ 2.0

## СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА ФОРСАЙТА НТИ 2.0

Настоящим удостоверяется, что  
**ШАПОВАЛОВ АНДРЕЙ**  
принял участие в работе по созданию будущего рынка HomeNet  
Национальной технологической инициативы и разработке дорожной карты рынка

на Форсайте НТИ 2.0  
30 июня – 16 сентября 2020 г.

Организационный комитет  
Форсайта НТИ 2.0

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМАНДА СТРАНЫ

## ДИПЛОМ

регионального уровня

выдан лауреату проекта  
«Профессиональная команда страны»

**ШАПОВАЛОВУ  
АНДРЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ**

Губернатор Самарской области *В.В. Артяков*

2007

ИСКУССТВЕННЫЕ ЗУБЫ.  
ОСТЕОИНТЕГРАЦИЯ С  
НАНОКОМПОЗИТАМИ.

## СЕРТИФИКАТ

АНДРЕЙ ШАПОВАЛОВ

Автор идеи, получившей поддержку участников крауд-платформы **idea.asi.ru** в рамках Всероссийской Форумы «Сильные идеи для нового времени» и вошедшей в ТОП-100 национальных «Новых идей для бизнеса» по версии общественного голосования.

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

РОСКОМТРЕСС

Самарский Университет, SechenovTech, BIOMEDFEST2.0

## Диплом УЧАСТНИКА

Базовой акселерационной программы поддержки проектных команд и студенческих инициатив для формирования инновационных продуктов "SechenovTech"

Шаповалов Андрей Владимирович

проект «Запасной зуб»

Денис Викторович Бутнур  
Проректор по научно-исследовательской работе

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ  
ДЛЯ НОВОГО  
ВРЕМЕНИ

СТАТИСТИКА ИДЕЙ НА  
КРАУД-ПЛАТФОРМЕ  
IDEA.ASI.RU

УЧАСТНИК ФОРУМА «СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ» 2020

Андрей Шаповалов

Искусственные зубы. Остеоинтеграция с наноконплатами.  
Рынки НТИ

Идея заняла 71 место среди 1630 идей темы «Новые идеи для бизнеса» в рейтинге народного голосования за 44 дня.

Идея получила 283 голоса и 24 доработки. Общий рейтинг идеи составил 1454.

К идее проявили интерес 286 людей из 29 регионов.

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

РОСКОМТРЕСС



## УЧАСТНИКУ ДЕМО-ДНЯ

ПЛАТФОРМА НТИ

Данный сертификат подтверждает прохождение отбора и питч-сессии проекта «Запасной зуб» в рамках технологического запроса заказчика на инновации. Участник смог эффективно представить свой проект в режиме персонального доклада и получить обратную связь инвестиционного партнера АНО «Платформы НТИ» и внешних экспертов. По итогам экспресс-скоринга проектная команда и ее лидер презентовали целостность видения дальнейшего развития предлагаемого решения, продемонстрировали навыки публичных докладов и быстрых переговоров.

RATOR MUIV.LAB ACCELERATOR MUIV.LAB ACCELERATOR MUIV

## СЕРТИФИКАТ

выдан команде

### ЗАПАСНОЙ ЗУБ

участнику акселерационной программы MUIV.LAB

MUIV.LAB, MUIV, STARTUP.LAB, GREEN GREY, ISLA, CO3M3, ROSKOMTPRESS

# Апробации и пилоты

• Экспертные оценки и письма заинтересованности от:

- 1 Инфраструктурного центра НТИ HealthNet
- 2 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
- 3 Министерства здравоохранения Республики Татарстан
- 4 Хабаровского края
- 5 Ленинградской области
- 6 Московской области
- 7 Самарской области



Исх. № 7-1  
от 11.10.2022

+7 (383) 344-93-13  
healthnet@academypark.com  
www.healthnet.academypark.com

Генеральному директору  
Фонда содействия Инновациям  
Полякову Сергею Геннадьевичу

Инфраструктурный центр HealthNet Национальной Технологической Инициативы,  
рассмотрев по существу проект «Запасной зуб» Остеоинтеграция с нанокompозитами»,



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
Хабаровского края

Муравьёва-Амурского ул., д. 32, г. Хабаровск, 680000  
Тел. (4212) 40-23-22, 40-23-88, Факс (4212) 40-24-51, 40-24-52  
E-mail: zdrav@adm.khr.gov.ru; https://zdrav.khr.gov.ru

10.09.2022 № 04.01-11-11274

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О рассмотрении обращения

Шаповалову А.В.  
ansha@mail.ru

а.  
преимуществами перед  
зации, как минимум, на

не противоречит  
й реализации проекта  
предпринимательским

зирования, хирургии,

атовскими, хирургами.

ов.  
иятию дорожной карты  
чной и генной терапии,  
коррекции состояний

ровского края  
льных зубных  
о социальным  
авоохранения  
авоохранения  
стоматологом  
ководителями  
овского края  
; совещание

ная авторами,  
юсы, больше  
длагается для  
3D-принтеров  
/возможность  
иости какого  
возможно ли  
даления зуба,  
таматериалов

и внимания и  
, в настоящее  
ем более без  
гами вопроса.

Г.Д. Репина



АДМИНИСТРАЦИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ  
ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

191124, Санкт-Петербург, Лафонская ул., 6 лит а  
Тел.: (812) 539-45-45  
E mail: sec\_lokz@lenreg.ru



Уважаемый Андрей Владимирович!

Комитет по здравоохранению Ленинградской области (далее – Комитет) рассмотрел Ваше обращение, направленное в наш адрес, по вопросу содействия в разработке импортозамещающей методики изготовления индивидуализированных зубных протезов и восполнения недостатка костной ткани.

Комитет осуществляет свою деятельность согласно Положению о Комитете по здравоохранению Ленинградской области, утвержденному постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года № 462.

Комитет не организует научные исследования, клинические испытания и не имеет возможности инвестировать в разработку. Комитет готов рассмотреть возможность покупки готового продукта на основе конкурсных процедур.

Заместитель председателя Комитета

А.В. Вальденберг

# Текущие результаты

- Синтезирован один из базовых нанокompозитов, частично изучены его свойства.
- Получены письма заинтересованности со стороны специалистов региональных министерств здравоохранения
- Разработаны:
  - 1) Теоретические модели миметических веществ на основании биохимии парадонта.
  - 2) Методики (3 подхода) синтеза метаматериалов.
  - 3) Подходы к созданию паттернов искусственного интеллекта.
- Определены потенциальные партнёры по завершению НИР и НИОКР
- Выступление на DemoDay HealthNet НТИ 2021г.
- Члены команды проекта стали победителями программы «Химия инноваций» 2022г.
- В проект вложено более 3 млн. руб. собственных средств.

## Участие в акселераторе

Получение глубокой экспертной оценке проекта

Усиление внутренних компетенций участников нашего проекта

Нетворкинг с участниками и экспертами акселератора с целью усиления команды

Выход на интересантов и инвесторов

# Предложение для Инвестора

НИР, НИОКР, TRL 3.

Венчурные инвестиции от **15млн.руб**, до 20% компании.

Финансирование до начала серийного производства,

Передача оперативного управления после раунда Б

Сроки финансирования НИОКР и пилотов до 5 лет,

На текущий момент проект финансируется собственными средствами, >3 млн.руб.



# Предложение для Партнера

НИР, НИОКР, TRL 3, опытное производство 2024г.

Финансирование до начала серийного производства.

Индустриальное партнёрство, совместное производство.

Совладение лицензиями, после их оформления.

Совместное владение патентами

Фокусирование, специализация разработок под конкретные задачи в смежных и немедицинских областях.

На текущий момент проект финансируется собственными средствами.

# Планы развития

**ГРАНТ:** усиление команды, НИР, испытания, защита РИД

**СОФИНАНСИРОВАНИЕ:** Натурные испытания, заключение, документация, пред и клинические испытания, сертификация технологии, патентование, оформление франшизы

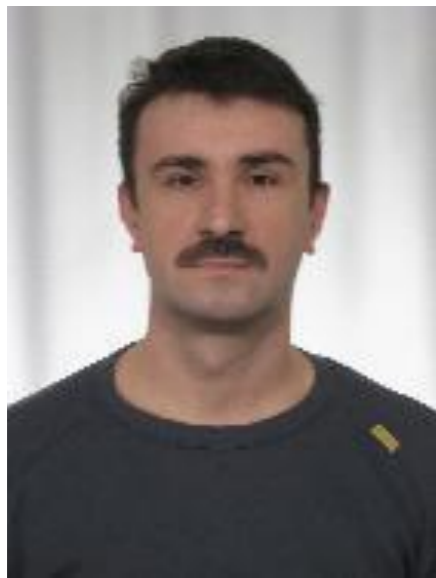
**ПАРТНЁРСТВО:** пилотные внедрения, продвижение франшизы.

Продажа франшиз в РФ и мире



# Команда

Команда состоит, но не исчерпывается специалистами в материалах и продажах, ортодонтии, организации бизнеса, финансах, маркетинге.



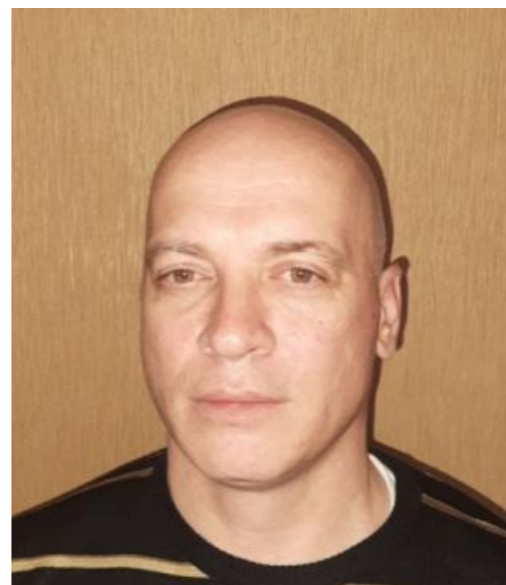
**ШАПОВАЛОВ**  
Андрей

СЕО,  
Сооснователь,  
идеолог, технология,  
материалы,  
высшее, опыт 26 лет.



**КОЖЕВНИКОВ**  
Владимир

СТО,  
Химик-материаловед,  
материалы,  
высшее, опыт 46 лет.



**ДОМНЕНКО**  
Дмитрий

СОО,  
Исполнитель,  
технология,  
менеджмент,  
врач-терапевт,  
высшее, опыт 25 лет.



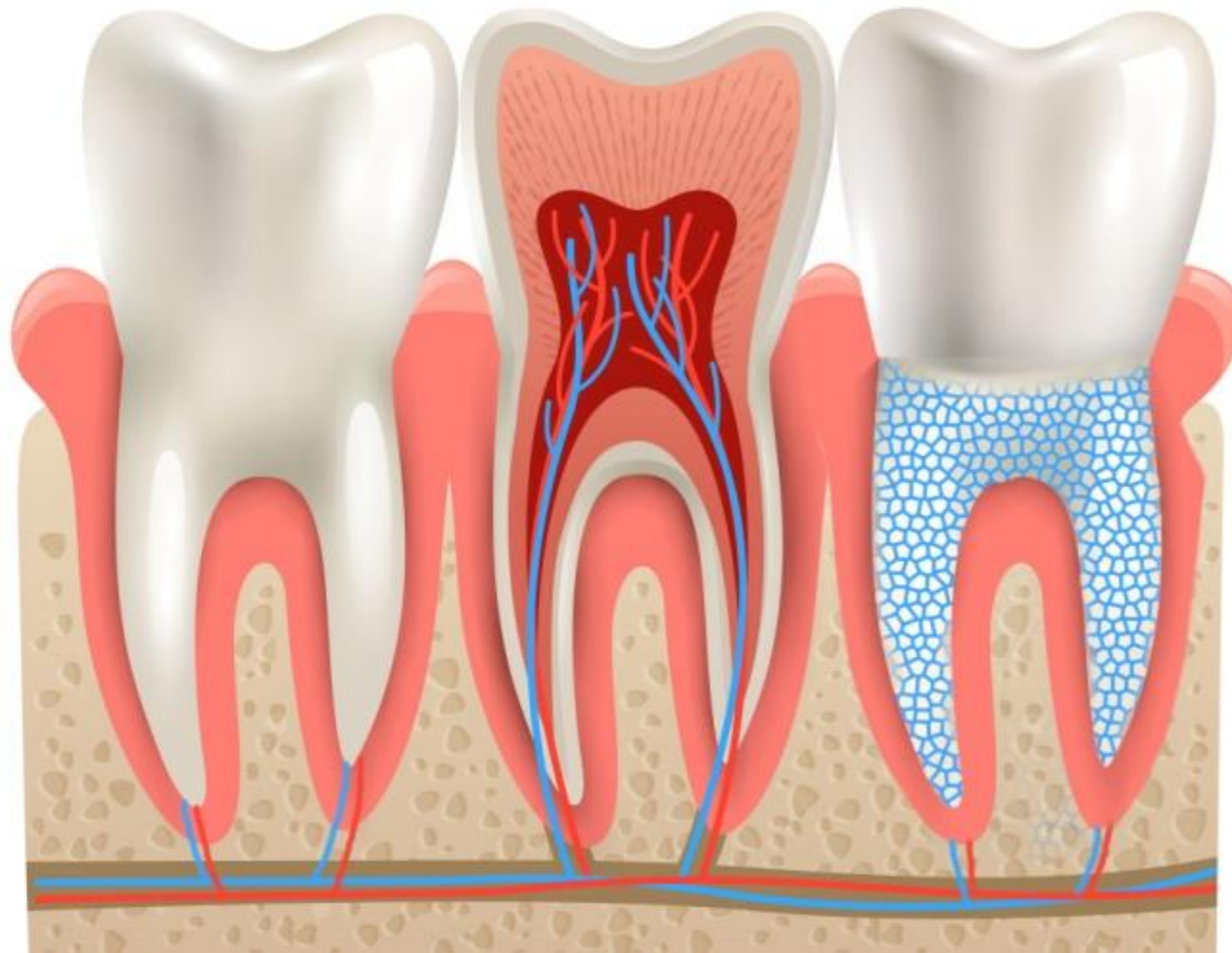
**КРЕНЁВА**  
Ангелина

СФО,  
Исполнитель,  
финансы,  
высшее,  
опыт 15 лет.



**ШАПОВАЛОВ**  
Павел

СМО,  
маркетинг,  
инноватор,  
магистр  
менеджмента,  
опыт 5 лет.



**Шаповалов Андрей Владимирович**  
CEO

[ansha@mail.ru](mailto:ansha@mail.ru) +7-9047402777

28.11.2023



# Финансы

**300 млн.** человек в мире страдает от адентии (ВОЗ)

Аппроксимируя российские стоматологические исследования 2008г. на страны ШОС (3,5 млрд.человек):

**0,85 млрд.** неосложнённых удалений в год.

В совокупной выручке стоматологической клиники по технологии «Запасной зуб» 5000 руб./протез - это **франшизный** платёж, арендный платёж за принтер, расходные материалы (5-15гр материалов).

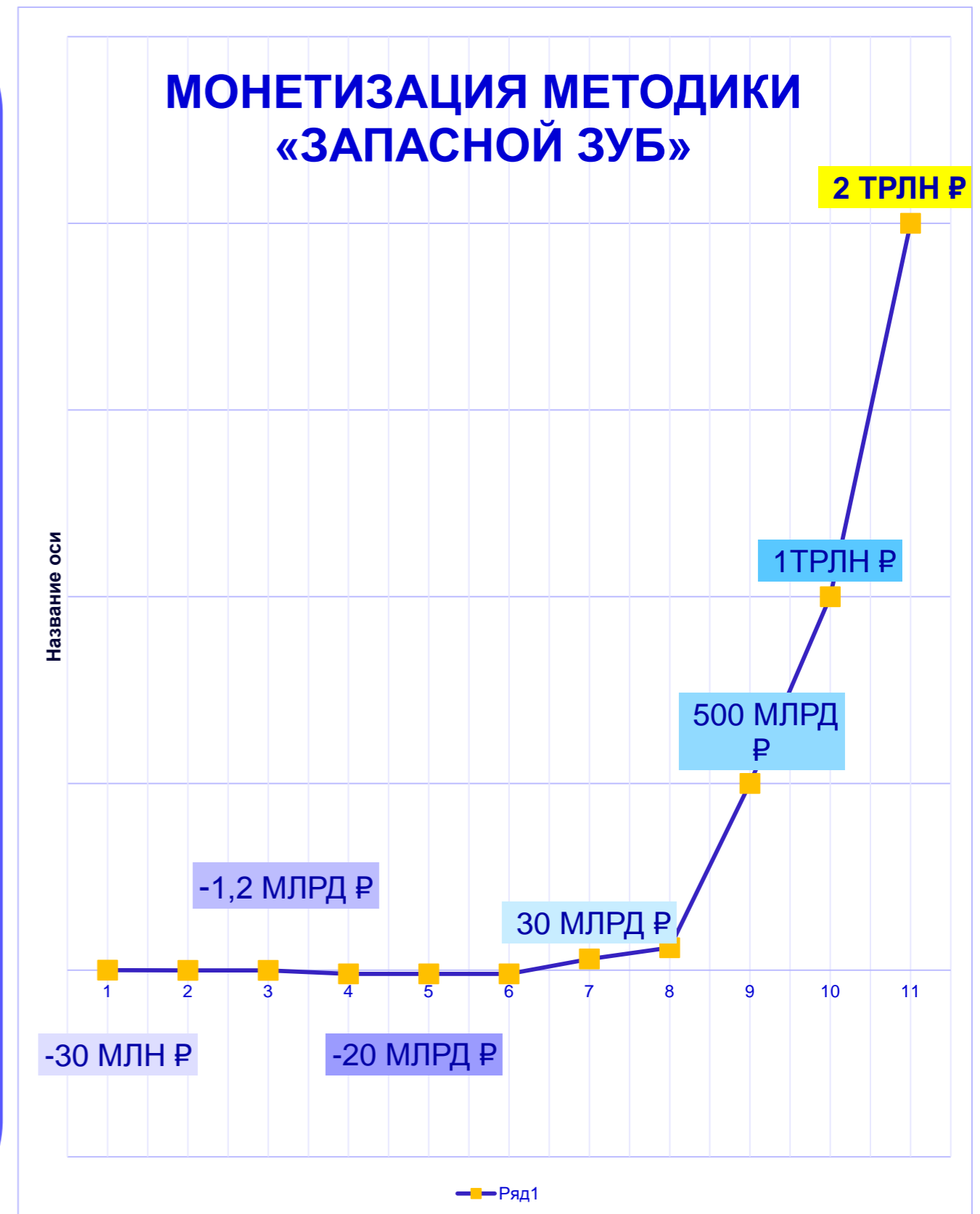
Эластичность спроса при скидке 65%~100%.

Технология «Запасной Зуб/Tooth Fairy» замещающая, **ТОМ=10 трлн.руб.** в мире

IRR 10 лет составит более 35%

IRR 15 лет **150%**

Нарастающим итогом за 15 лет в странах ШОС выручка составит более **16трлн.руб**, только в стоматологии



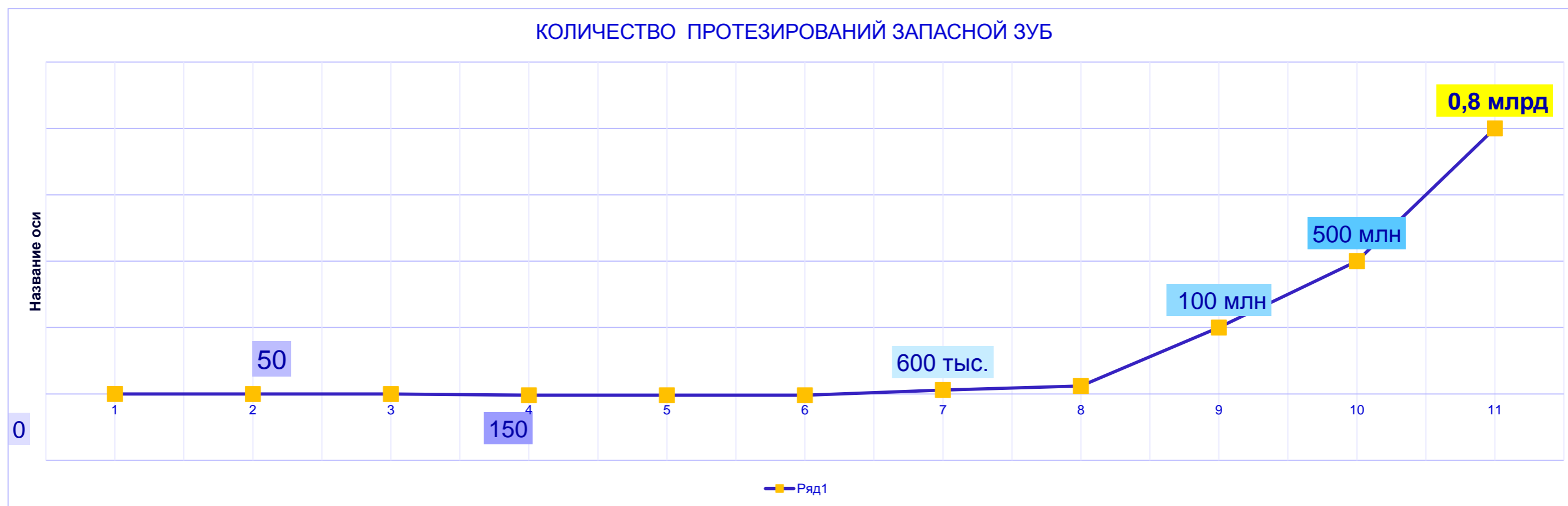
**300 млн.** человек в мире страдает от отсутствия зубов (ВОЗ)

Аппроксимируя российские стоматологические исследования 2008г. на страны ШОС (3,5 млрд. человек):

**0,85 млрд.** неосложнённых удалений в год.

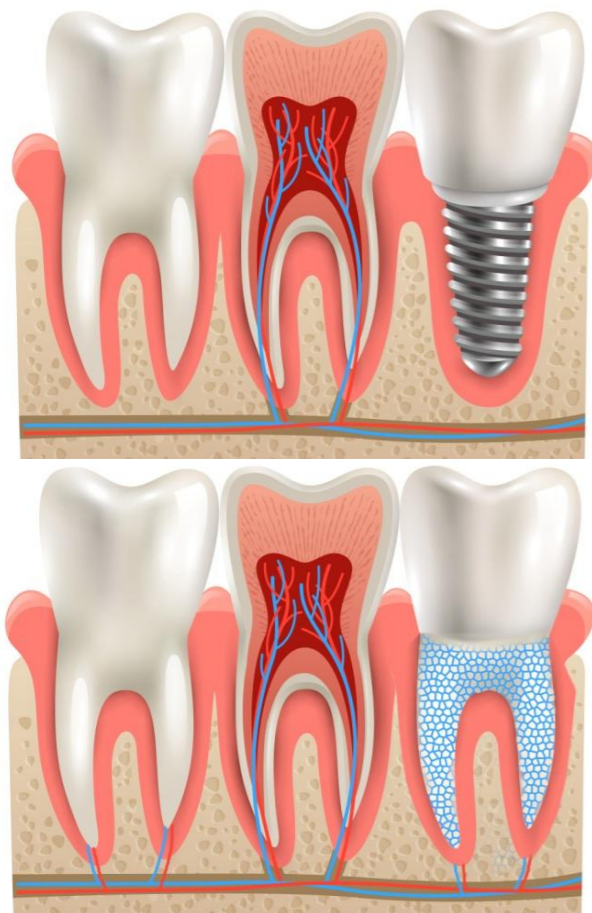
Эластичность спроса при скидке 65% ~100%.

Технология «Запасной Зуб/Tooth Fairy» замещающая, **ТОМ = 6.5 трлн.руб.** в мире



По данным Второго национального эпидемиологического стоматологического исследования 2007-2008гг. «у среднестатистического россиянина старше 65 лет удалено более 18 зубов. В среднем же по стране (России) количество полностью беззубых людей составляет 14%».

В Российской Федерации удаляется порядка 40 000 000 зубов в год, по нашей интерпретации статистических данных. Неосложнённые случаи - рынок технологии «Запасной Зуб», порядка 20 000 000 удалений в год. Протезируются по традиционной технологии не более 10% населения, что косвенно подтверждается таможенной статистикой ввоза имплантационных систем.



Имплантат	1 фаза (традиционные)	2 фаза (экспериментальные)	3 фаза (метаматериалы)
Томография	2000₽	2000₽	~2000₽
Зд моделлинг	-	1000₽	~500₽
Корень	а1 1500 ₽	а2 1500₽	а3 2500₽
Аббатмент	б1 1000 ₽		
Коронка зуба	в1 4500 ₽	в2 1500₽	
Медицинский протокол	г1 40 000 ₽	г2 20000₽	г3 10000₽
	~50 000₽	~25 000₽	~15 000₽



# **ВЫГОДЫ МЕТОДИКИ «ЗАПАСНОЙ ЗУБ»**



**ПАЦИЕНТ**

**Протезирование за ОДНО посещение**

**Малоинвазивно**

**Финансовая доступность**

**>20 000 000 протезирований**

**В РФ, 0,8 млрд. в мире**



**ДОКТОР**

**НЕНУЖНО специальное оборудование и инструментарий**

**Сокращение манипуляций и времени протезирования**

**30 000 докторов в РФ**

# **ВЫГОДЫ МЕТОДИКИ «ЗАПАСНОЙ ЗУБ»**



## **КЛИНИКА**

**Увеличение числа пациентов**  
**Увеличение выручки с кресла**  
**Уменьшение нагрузки на зуботехническую лабораторию**  
**Снижение рисков повторного эндодонтического лечения**  
**>10 000 стоматологий**



## **ГОСУДАРСТВО**

**Российские технологии и материалы**  
**Снижение осложнений височно-челюстного сустава**  
**Переориентация стоматологов-терапевтов с лечения на профилактику**

# МетаМатериалы Структура

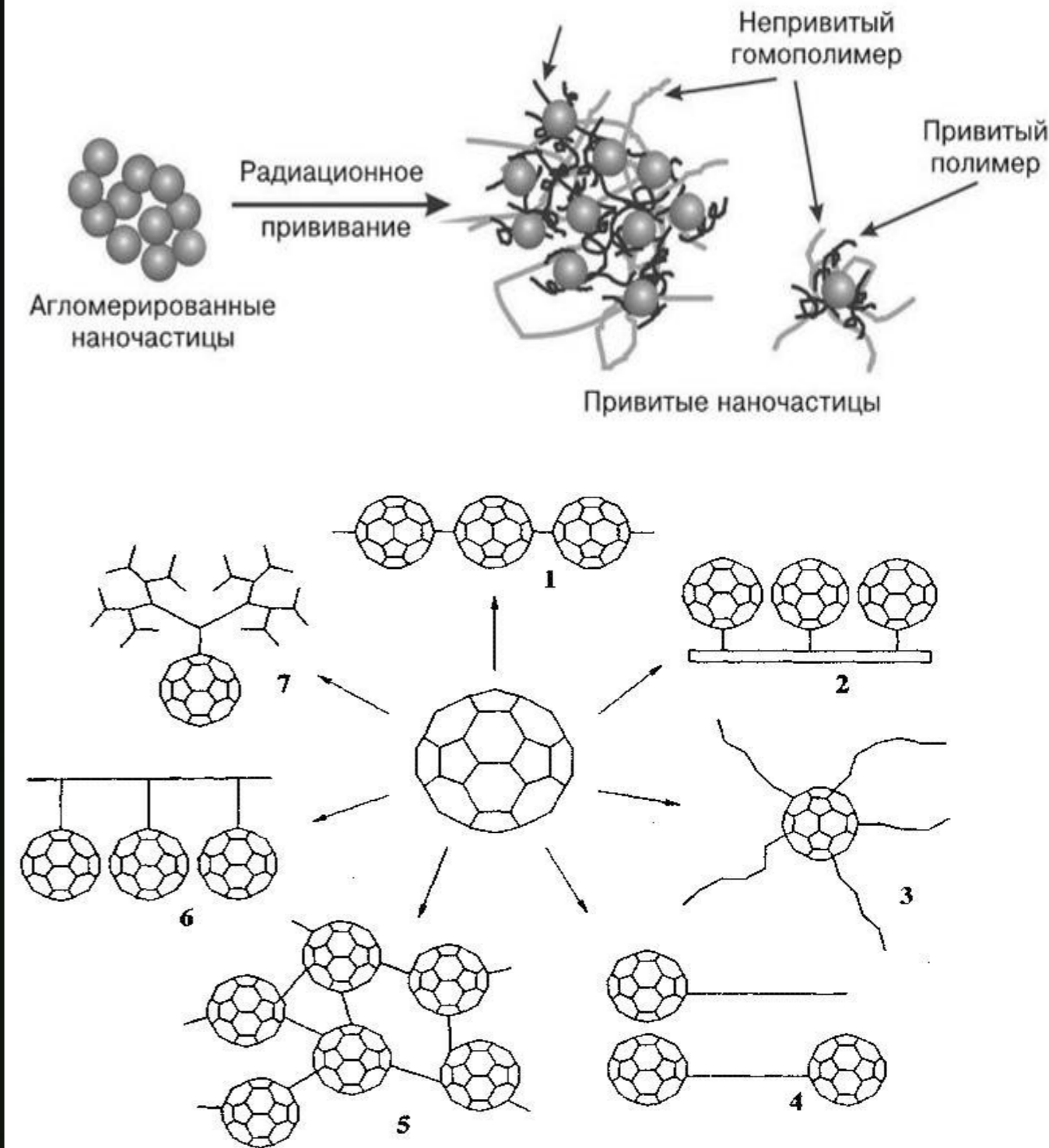


РИС.8

# МетаМатериалы БиоГипотеза

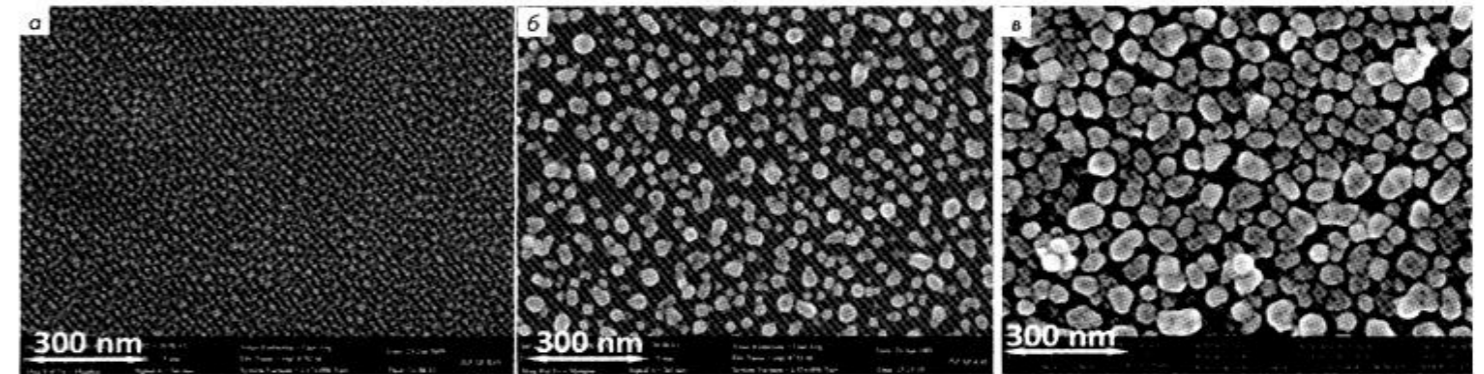


Рис. 2. Наночастицы серебра, осажденные на кремневую поверхность при разной температуре в высокотемпературном реакторе 900°C (а), 940°C (б), 980°C (в)

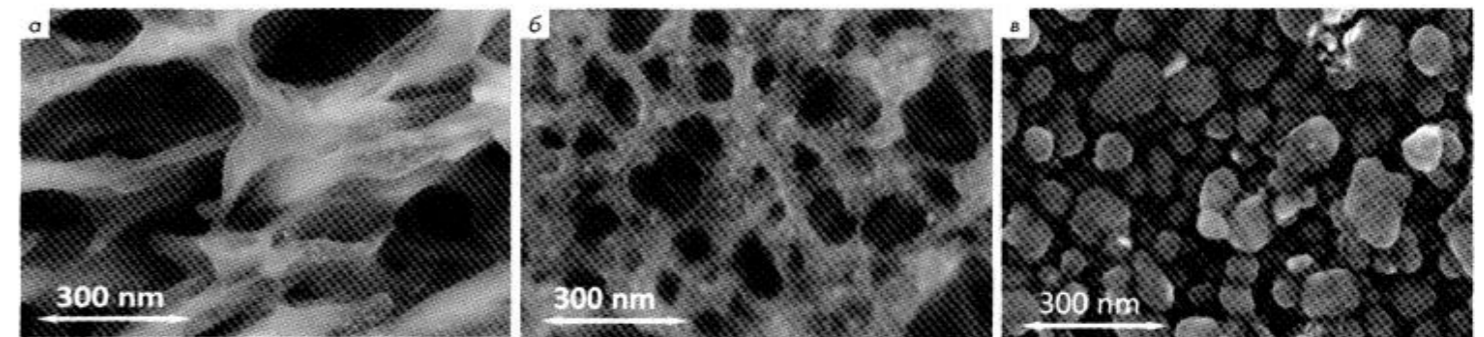
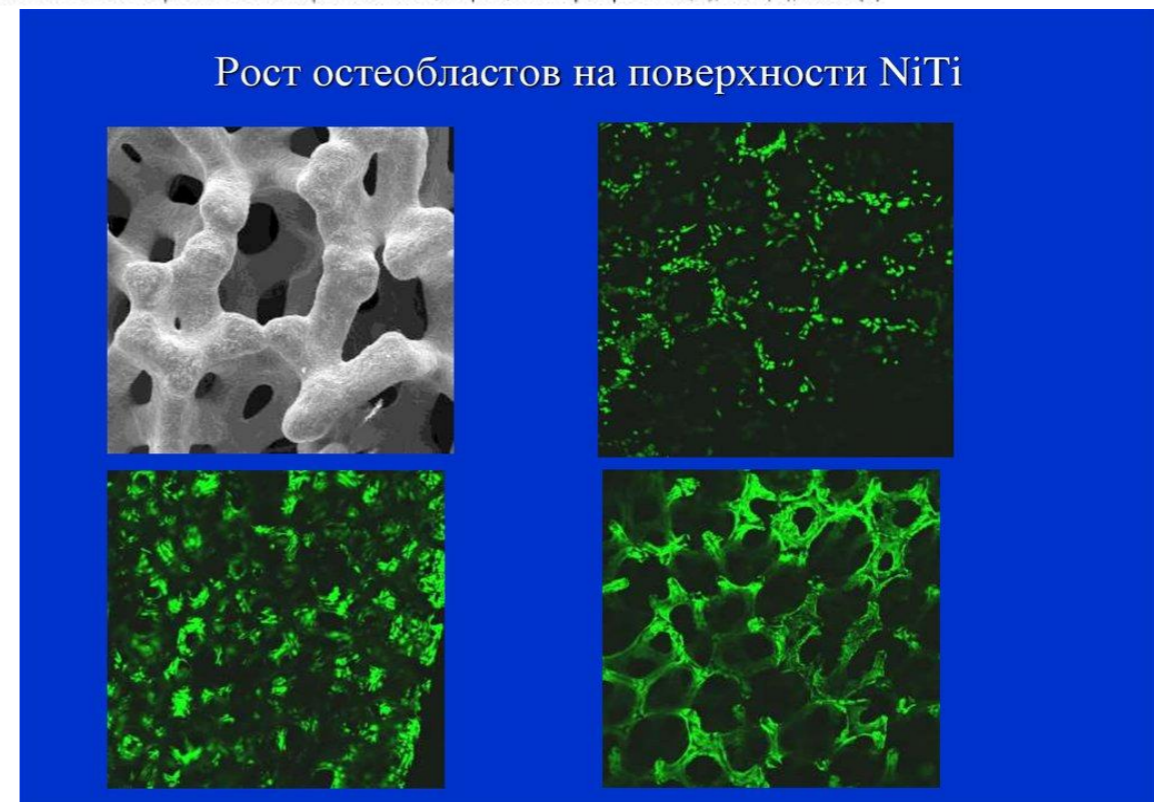
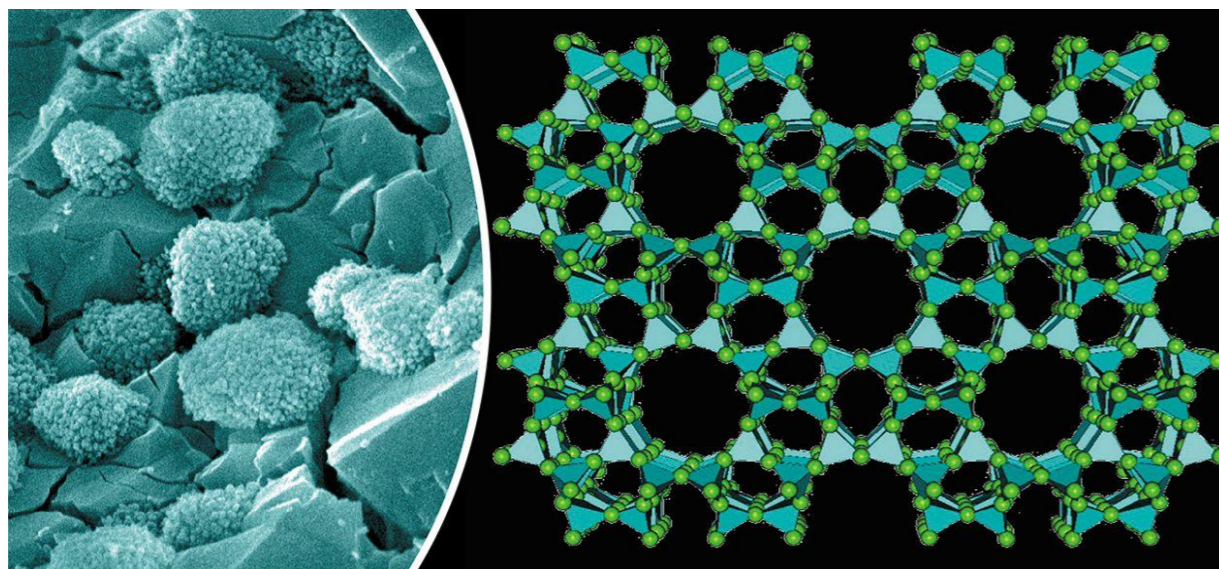
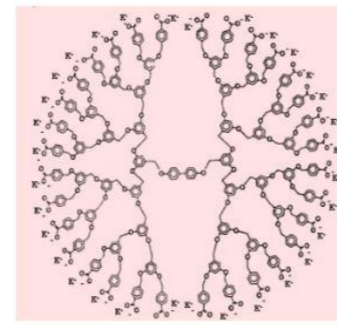
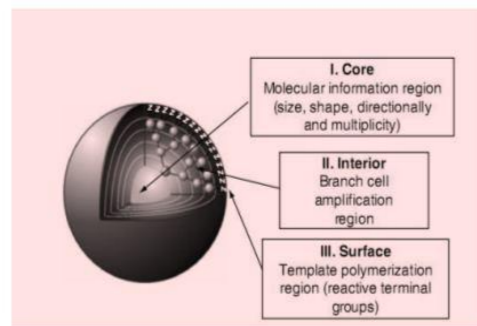
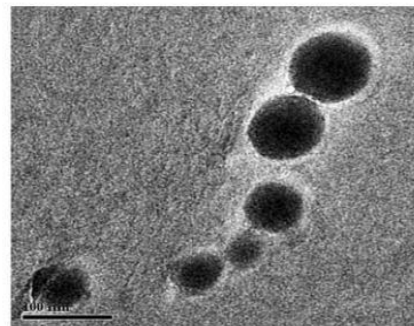


Рис. 3. Структура металлополимерной пленки с разной концентрацией серебра: 1% (а), 8% (б), 36% (в)

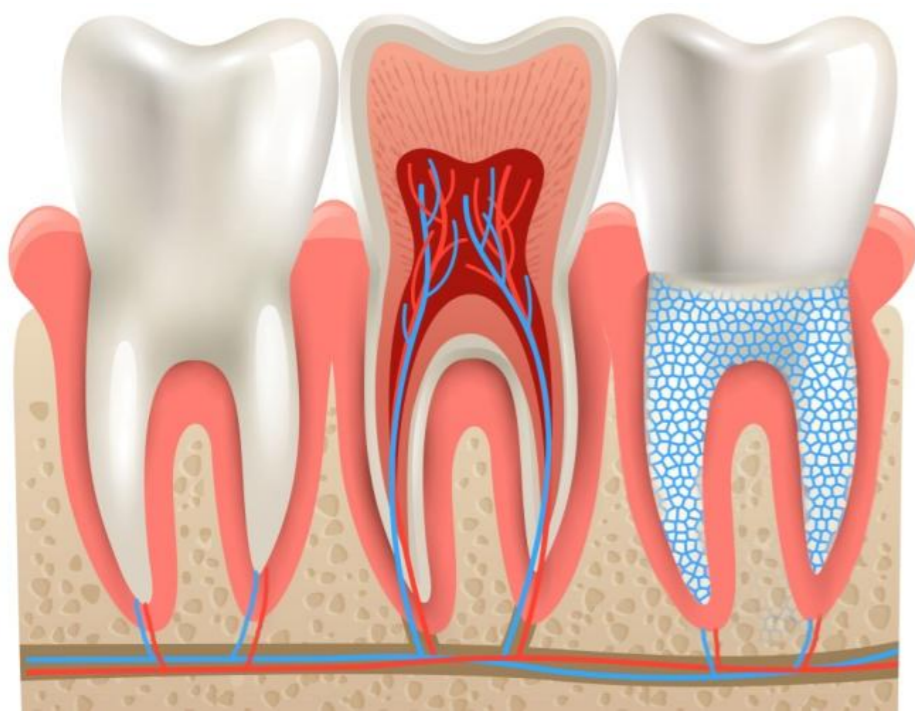


# Интеллектуальная собственность

Запланирован цикл статей в научно-практических журналах, научных работ и монографий.

Патентное оформление планируем только на результаты технологии, технологический процесс, оборудование, франшизу.

Технология синтеза метаматериалов, связующих, их состав в режиме **ноу-хау** (до масштабирования).

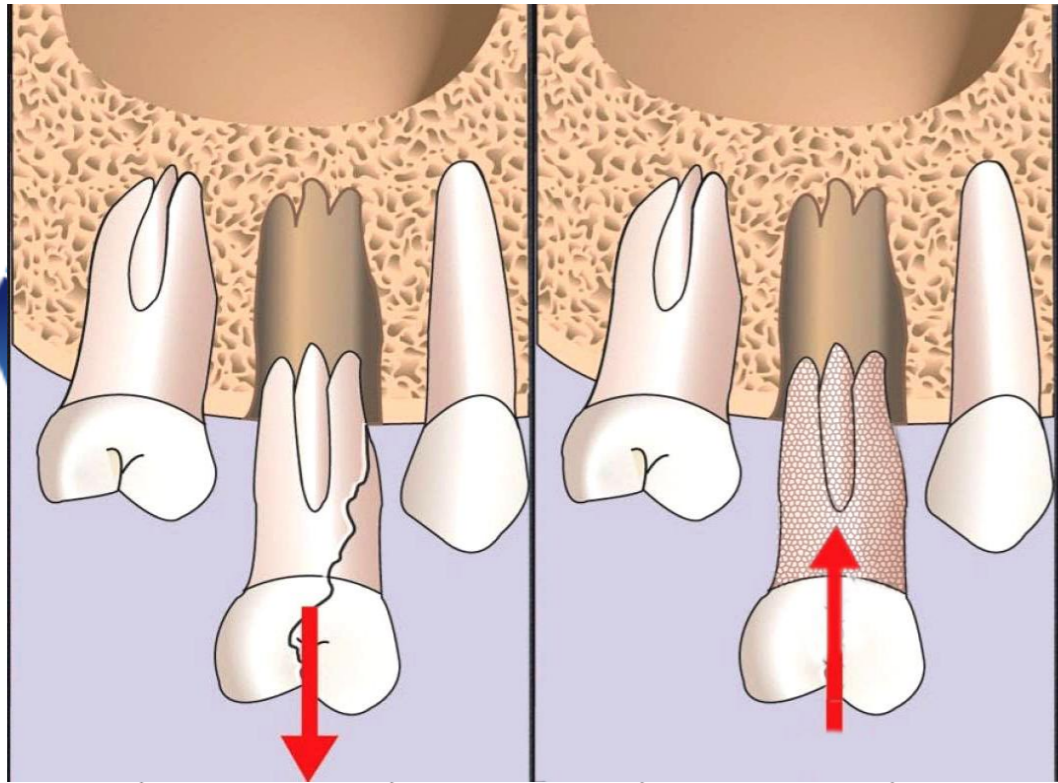


# Спасибо за внимание

**Шаповалов Андрей Владимирович**  
CEO

[ansha@mail.ru](mailto:ansha@mail.ru) +7-9047402777

27/09/2022



## Запасной зуб/Tooth Fairy

Шаповалов Андрей Владимирович  
CEO

