

## Введение.

Мир неумолимо движется вперёд. Цифровые технологии заполнили окружающее пространство и проникли, без исключения, во все сферы жизнедеятельности человека: транспорт, связь и коммуникации, медицина, финансы, управление предприятиями и ресурсами, химия, фото и видео, персональная электроника, обучение, кино, телевидение, игровая индустрия, спорт, хобби... То, что казалось невероятным и невозможным ещё вчера – сегодня повседневная реальность, а зачастую и жизненная необходимость. Даже исконно гуманитарные направления уже не могут остаться в стороне от тотальной цифровизации: искусство, театр, библиотека, школа, музей, выставка, концерт – всё так или иначе связано с новыми цифровыми технологиями.

В индустрии проектирования и строительства в последние годы тоже произошли существенные изменения цифровых стандартов. Например, внедрение современных программных комплексов для проектирования: скорость проектирования возросла в десятки раз, упростился обмен информацией, возросли коммуникации.

Настал следующий шаг, продиктованный естественной способностью человека хорошо воспринимать визуальную информацию: соединить визуальную окружающую реальность и метрические данные в цифровом формате – «оцифровать реальность».

*BLK360: Видеть – это верить.*

Одна из самых активных сфер применения «оцифрованной реальности» - BIM (Building Information Modeling). В мировой практике уже есть успешные примеры внедрения и применения технологий BIM: правительства Великобритании и других стран уже используют цифровые мандаты, такие как BIM (Level 2) для проектов государственного сектора. Современная информационная модель объекта включает в себя всю проектную, строительную и инженерную информацию в виде 3D модели, удобной для восприятия и совместной работы специалистов. В BIM модели объекта заложены все технико-эксплуатационные параметры здания, включая планирование необходимых затрат на его текущее обслуживание и модернизацию. Это позволяет оперативно, контролируемо и рационально управлять всем жизненным циклом объекта от проектирования до сноса. Теперь разрозненные разделы проектов и исполнительной документации – единое, удобное и предельно точное цифровое пространство в виде BIM модели!

Российским правительством отчётливо обозначен путь на модернизацию строительной отрасли и переход системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путём внедрения технологий информационного моделирования: принимаются стандарты информационного моделирования, гармонизируются с международным и российским законодательством ранее принятые нормативно-технические документы, формируются библиотеки типовой проектной документации для информационного моделирования, идёт подготовка специалистов и разработка отечественного программного обеспечения. 2019 год является ключевым в начале фундаментальных преобразований в технологиях информационного моделирования в России.

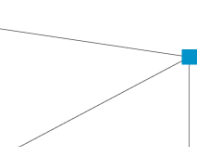
Информационное моделирование объектов капитального строительства становится обязательным к применению как ко вновь проектируемым зданиям, так и к уже существующим. При этом, возникает необходимость создания цифровой подосновы для построения BIM модели объекта.

Создание цифровой подосновы для BIM при новом строительстве – задача вполне понятная. Проектирование идёт с «чистого листа»: при помощи современных программных комплексов выстраивается геометрически правильная архитектурная 3D модель будущего объекта и происходит её наполнение инженерными сетями. На стадии проектирования существует возможность внесения корректировок в объёмно-планировочные и конструктивные решения для размещения и совмещения инженерных сетей и оборудования.

Создание цифровой подосновы для BIM существующих объектов требует иного подхода. Проектирование основывается на базе уже имеющейся архитектурной реальности, которая зачастую далека от правильных геометрических форм и имеет большое количество индивидуальных особенностей. В большом количестве случаев мы имеем дело с историческими объектами сложной конфигурации и формирование цифровой подосновы в виде 3D модели становится серьёзной проблемой. Учитывая ограниченные возможности, в части внесения корректировок в объёмно-планировочные и конструктивные решения для размещения и совмещения инженерных сетей и оборудования, требования к начальной цифровой модели становятся крайне высоки, а создание таковой требует значительных временных затрат квалифицированных специалистов. В традиционном варианте это: обмеры, вычерчивание архитектуры, нанесение и привязка инженерных сетей, проверка и корректировка результата, исправление ошибок, дополнительные измерения и внесение правок и т.д. Если речь идёт о производственном объекте с большим количеством инженерных сетей, то задача становится практически невыполнимой – необходимо колоссальное количество обмерных данных и качественный перенос их на цифровую подоснову, что требует гигантских ресурсов, как человеческих, так и временных. Растёт себестоимость формирования 3D модели, увеличиваются сроки проектирования, возрастает количество ошибок.

Такое положение дел не могло продолжаться долго. Стало очевидным, что процесс сбора размерных данных и построение 3D модели нуждается в автоматизации. Современного проектировщика перестали устраивать модели, построенные на базе ограниченного количества измерений, произведённых лазерным дальнометром. На помощь человеку пришли высокоточные аппаратно-программные комплексы, способные производить десятки миллионов высокоточных измерений за считанные минуты и формировать цифровое облако точек, которое потом с лёгкостью преобразовывается в трёхмерную модель. Причём, облако точек легко обрабатывается на базе любого программного обеспечения, используемого в архитектурном и инженерном проектировании. Возможность оперативного, точного «захвата реальности» и его последующая оцифровка стала крайне важна для реализации потребностей рынка и развития бизнеса в проектной и строительной отрасли.

До недавнего времени, существенным фактором, сдерживающим распространение технологии захвата и оцифровки реальности, была её дороговизна и как следствие – ограниченное использование на особо значимых инфраструктурных проектах. Но теперь всё изменилось! Чётко обозначилась тенденция на существенные изменения в индустрии захвата реальности и информационном моделировании зданий. Основным фактором, для ожидания профессиональным мировым сообществом в 2019 году кардинальных изменений в области 3D захвата данных, является демократизация процесса сканирования и обработки данных: возможность быстрого доступа к достоверным и надёжным размерным данным теперь есть не только у крупных компаний, но и у компаний малого и среднего бизнеса!



## **МИССИЯ: Сделать доступным и практичным, для компаний любого уровня использование инновационных технологий захвата и оцифровки архитектурной реальности в CAD, BIM, VR и AR приложениях.**

Мы движимы мировыми тенденциями и имеем в своём активе самое современное оборудование, полностью интегрированное с программным обеспечением последнего поколения. Это позволяет нам получить высокоточный массив данных, чрезвычайно оперативно его обработать и предложить новые, инновационные способы решения задач, с которыми приходится сталкиваться современным архитекторам, дизайнерам, инженерным проектировщикам, реставраторам, обследователям, ландшафтными дизайнерами и другим специалистам в области проектирования и строительства.

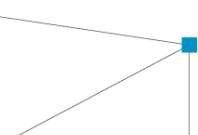
Ультрасовременное оборудование принципиально нового форм-фактора и самое производительное программное обеспечение позволяют получить и обработать данные прямо на объекте! Скорость «захвата» реальности настолько высока, что уже находясь на объекте можно видеть результат сканирования как в реальном виде, так и в виде высокоточного облака точек. Это позволяет незамедлительно начать работу с проектом!

Особо значимыми сегментами применения нашей технологии являются: BIM проектирование, реконструкция, капитальный ремонт, реставрация. Кардинальное повышение оперативности сбора размерных данных, увеличение объёма и точности полученных данных, возможность производить измерения без дополнительного выезда на объект снижает временные и финансовые затраты на проектирование объекта. Работа над проектом начинает происходить на совершенно другом функциональном уровне.

Скорость, точность, мультиформатность и доступность существенно корректирует правила игры во всём рабочем цикле проектирования. Много процессов (обмеры, формирование проектной подосновы, построение 3Dмодели, совмещение инженерных сетей и др.), которые сейчас трудоемки и сопровождаются огромным количеством ошибок, теперь возможно решать на порядок быстрее и точнее! При этом, стоимость наших услуг сопоставима, а в большинстве случаев дешевле, чем аналогичные услуги, основанных на классических методах проведения работ.

После индексирования и импортирования данных в приложения CAD, BIM, VR, AR или другие приложения, облако точек становится очень эффективной проектной и коммуникационной информационной базой, которая облегчает сотрудничество между проектировщиком, подрядчиком и владельцем/разработчиком.

Мы предлагаем привлекательный и доступный набор услуг профессионалам, которые имеют потребность и желание развиваться в ногу со временем и осознают необходимость качественных преобразований в своей сфере деятельности. Сокращение сроков получения цифровой подосновы для проектирования, повышение точности данных, возможность дистанционного получения данных до, в процессе и по завершению строительства, интеграция со всеми CAD, BIM, VR, AR и другими САПР приложениями и прочие многочисленные преимущества ставят пользователей нашей услуги на ступень выше конкурентов и позволяют существенно повысить рентабельность собственного бизнеса.



## Прочие сферы применения технологии.

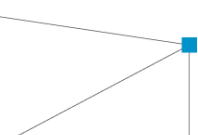
### ПОЛНЫЕ ДАННЫЕ О ВАШЕМ ОБЪЕКТЕ.

Прежде всего мы сориентированы на профессиональное проектное-изыскательское и инженерно-строительное сообщество. Именно этот сектор является основным интересантом получения в свой арсенал суперсовременной технологии захвата и оцифровки реальности: формирование цифровой проектной подосновы, контроль за строительными процессами, формирование исполнительной документации.

Тем не менее спектр применения технологии гораздо шире. В числе своих клиентов мы видим:

- Собственников и эксплуатантов зданий, сооружений, различных производств и прочих объектов капитального строительства: цифровая размерная 3D модель позволяет быстро сформировать информационную модель объекта (BIM) и организовать управление жизненным циклом здания на принципиально другом уровне;
- Сетевые компании (магазины, рестораны и пр.), осуществляющие поиск объектов недвижимости для размещения своих торговых точек: цифровая размерная 3D модель позволяет оперативно сформировать объёмно-планировочные решения и встроить необходимое технологическое, торговое оборудование и в кратчайшие сроки принять решение о целесообразности покупки или аренды объекта;
- Организаторов тендеров и конкурсов на проведение проектных работ: оцифрованная архитектурная и инженерная реальность позволит избежать двояких трактовок в части физических параметров и состояния объекта и сразу начать работу над проектом без потери времени на обмерные работы;
- Организаторов тендеров и конкурсов на проведение строительных работ: оцифрованная архитектурная и инженерная реальность позволит избежать двояких трактовок в части физических параметров и состояния объекта и точно посчитать необходимые объёмы работ;
- Изготовителей наружной рекламы: точная размерная модель фасада здания позволит оперативно и безошибочно изготовить рекламную конструкцию и не упустить ни одной детали, способной повлиять на её монтаж;
- Изготовителей торгового и складского оборудования: размерная 3D модель помещения позволит учесть все нюансы и максимально точно и безошибочно разместить оборудование;
- Девелоперов и риэлторов: цифровая 3D модель позволит получить полное представление о встроенном или отдельно стоящем объекте недвижимости и прилегающей территории;
- Организаторов выездных выставок, музейных экспозиций, культурных пространств: полная размерная информация позволит правильно спланировать пространство и разместить экспонаты;
- Собственников общественных и социальных объектов, музеев, галерей, арт-пространств: виртуальная модель позволит популяризировать объект и привлечь дополнительных посетителей, а также упростить размещение временных экспозиций и проведение мероприятий;
- Археологов: теперь возможно не только зафиксировать отдельными фотографиями артефакты, но и создать полную размерную модель зоны проведения раскопок;
- Реставраторов: цифровая модель позволит предельно детально сформировать интерьер или экстерьер здания, зафиксировать текущее состояние объекта и отдельных элементов.

И это далеко не всё: обмеры сложных конструкций, ёмкостей, земляных выработок, фиксация мест происшествий, измерение насыпных масс и многое другое.



## Ситуация на рынке.

1. Одним сектор рынка представлен организациями, выполняющими работы по сканированию больших архитектурных форм: фасадов и крупных инфраструктурных объектов (мосты, карьеры, тоннели, большие стройки, наружные сети, квартальные застройки и т.д.).

Это компании, которые занимались/занимаются инженерно-геодезическими изысканиями, геодезическим сопровождением строительства и расширили свою деятельность в направлении лазерного сканирования. Этот сектор весьма дорогой: работы выполняются при помощи крайне дорогостоящего и сложного в эксплуатации оборудования при непосредственном участии высоко квалифицированного персонала. Сфера деятельности таких компаний редко распространяется на внутренние объёмы и с учётом вышесказанного (дорогое оборудование, высокая квалификация, геодезический подход, профессиональная ориентация) не позволяют им заниматься небольшими и средними объектами, или делают их услугу крайне дорогой и не востребованной в сегменте малого и среднего предпринимательства. В основном, к их услугам прибегают компании, которым необходима гео-подоснова, обязательная для формирования регламентированных документов: градостроительный план, топографическая съёмка земельного участка для проведения кадастровых/землеустроительных работ, топографический план подземных коммуникаций, паспорт фасада и т.д.

В итоге, охарактеризовать этот сектор на рынке (в существующем формате) можно следующим образом: наружка, масштабно, дорого, очень профессионально...

Тем не менее, компании, работающие в сфере инженерно-геодезических изысканий и не имеющие своих станций наземного лазерного сканирования, представляют для нас весьма высокий интерес.

Например: стоит задача сформировать топографическую съёмку земельного участка (для разработки проекта застройки, планировки земельного участка, трассирования линейных объектов и т.д.). Геодезисты выезжают на место и производят съёмку местности, зафиксировав отдельные высотные/ландшафтные точки, выбранные согласно технического задания или на усмотрение оператора. По результатам полевых работ формируется 2D чертёж, на который наносятся выбранные точки и топографические обозначения. Этого достаточно для проведения регламентных землеустроительных работ, но если перед заказчиком стоит более сложная задача - ландшафтное планирование участка с целью размещения на нём паркового комплекса, поля для гольфа, спортивной трассы, база отдыха и т.д., то чертёж получается мало информативным и не может быть использован для построения полноценной 3D модели местности. В особенности, если работа идёт со сложным, разноуровневым участком, насыщенным ландшафтными деталями (подъёмы/спуски, деревья/кустарник, ручьи/канавы, камни/строения и т.д.).

Работая совместно с геодезистами, мы сможем совместить результаты их замеров с данными нашего сканирования и получить полноценную трёхмерную модель рельефа местности и окружающей реальности с крайне высокой степенью детализации. *Впрочем, данную услугу (построение трёхмерной модели рельефа местности) мы будем предлагать и самостоятельно, ориентируясь на ландшафтных дизайнеров, архитекторов частных загородных домов, девелоперов по загородной недвижимости, застройщиков в сфере туристической и жилой/дачной недвижимости и т.д.*

2. Другим сектором рынка (приоритетным для нас в текущем времени) являются компании, которые выполняют обмерные работы во внутренних объёмах разного масштаба. Заказчиками обмерных работ могут быть:

- архитектурные и дизайн студии, проектные организации (в основном занятые в реконструкции и капитальном ремонте).
- заказчики-застройщики, инвестиционные компании, девелоперы, УК, гос.структуры и пр. (владельцы объектов недвижимости + те, кто планирует какие-либо проекты реконструкций + берущие в управление недвижимость и т.д.).

Этот сектор достаточно недорогой, но мы готовы работать по их расценкам, предлагая в разы больше: в добавок к обычным чертежам - облако точек в подарок! Тем самым мы планируем популяризировать культуру работы с облаками точек и наработать деловые контакты.

По обмерным работам проводятся тендеры: частое отсутствие чертежи на здание/помещение. Потребность в чертежах возникает для определения строительных объёмов и формирования ТЗ со стороны Заказчика/застройщика, городских структур, инвесторов и возникает на самой ранней стадии работы над проектом (часто, ещё до выбора проектной организации).

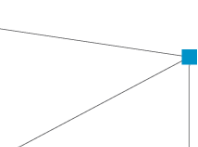
Часть архитектурных, проектных компаний и дизайн студий выполняет обмерные работы собственными силами. В основном это делают непосредственно архитекторы, которые в последствии будут разрабатывать раздел проекта АР (является базовым в проектировании – на него будут опираться все остальные проектировщики других разделов). Не смотря на рутинность задачи, риск получить неточные данные вынуждает архитекторов делать это самостоятельно, не прибегая к услугам «помощников». *Кстати, фактор доверия к точности наших сканов/чертежей будет важным психологическо-ментальным фактором для данной группы заказчиков.*

Классический сценарий проведения обмерных работ, следующий: выезд на замеры с дальномерами/рулетками, формирование чертежа, дополнительный выезд для уточнения деталей/дополнительных измерений, окончательные правки, выдача результата.

В итоге, охарактеризовать этот сектор на рынке (в существующем формате) можно следующим образом: преимущественно внутренние обмеры, долго, ошибки измерений, проблемы с сложными конфигурациями, невозможность проводить высотные замеры без лесов/подъёмников.

3. Ещё один сектор рынка – компании, предлагающие кадастровые услуги. К услугам таких компаний обращаются компании и частные лица, построившие новый объект недвижимости или выполнившие реконструкцию/перепланировку существующего. Цель обращения – обмер площадей для составления Технического плана, необходимого для сдачи законченного объекта строительства и регистрации его в Росреестре. Часть работы таких компаний заключается в проведении обмерных работ.

Данный сектор имеет особенность в том, что обмерные работы производятся на достаточно больших по площади объектах (многоквартирный жилой дом, бизнес центр, гостиница и т.д.): именно такие объекты и интересны для нас. Стоит отметить, что детализация чертежей для проведения регистрационных действий значительно меньшая, чем при формировании подосновы для проектирования (в чертежах ПИБ указываются основные размеры помещений).





Обмеры производятся традиционным способом: с помощью дальномеров/рулеток и, с учётом большой площади объектов, занимают большое количество времени (которого при сдаче/вводе объекта в эксплуатацию, зачастую, нет).

Сочетание больших площадей, низкой детализации чертежей и ограниченного времени на проведение работ позволяет нам предлагать услугу в данном секторе по самым низким расценкам.

## Позиционирование.

Сегодня, это - будущее, завтра – стандарт.

В первую очередь, мы будем продавать результат сканирования в виде облака точек – это правильная идеологическая концепция предложенной технологии: только непосредственный разработчик проекта сможет увидеть и выделить важные для себя детали архитектурной и инженерной реальности в облаке и правильно отразить их в чертежах. Тем более, программы для работы с облаками точек есть в бесплатном доступе, многие из них имеют очень простой интерфейс и могут быть освоены в течение 1-2 дней (Rescap, например – официальный продукт Autodesk). К сожалению, многие ранее не сталкивающиеся с подобными программами для обработки облаков точек предполагают, что это что-то типа AutoCad или Revit и требует серьёзного и длительного изучения – нет! Достаточно просто выделить вечер и попробовать. Тем более, мы с радостью проконсультируем и поможем. Стоит повториться, что данные экспортируются в любые известные и используемые CAD приложения: Revit, AutoCad, ArchiCad, Компас, 3DMAX и т.д.

Конечно, мы предлагаем и услуги по формированию конечной 3D модели и чертежей. И эта услуга будет востребована, особенно в начальной фазе развития. Но мы видим в этой услуге профессиональный нюанс: перенося данные сканирования из облака точек в модель/чертёж, мы будем действовать по принципу «среднего арифметического» (увеличивая вероятность погрешности, делая её выше возможностей прибора) и можем не зафиксировать детали и размеры, которые нам покажутся не важными. Также, крайне значимым аспектом является то, что имея навыки работы с облаком точек, всегда можно вернуться к исходным данным: произвести дополнительные измерения, уточнить интересующие локальные зоны сканирования, скорректировать модель/чертежи в соответствии с собственным пониманием и текущей ситуацией на объекте.

На стартовом этапе мы считаем нужным не только продавать нашу технологию в «чистом» виде (облако точек) и её производные (чертежи и 3Dмодели), но и услуги «реального сектора» (см. Ситуация на рынке): оказывать услугу с применением оборудования и технологий, свойственных сектору 1, для аудитории свойственной сектору 2 (предлагая расширенный «функционал» и вовлекая в технологию). Это позволит набрать круг клиентов из профессионального сообщества.

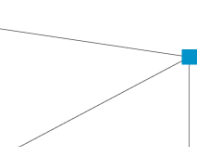
Наши услуги будут оказываться (преимущественно) для профессиональных участников рынка и имеют цель: взять на аутсорсинг у проектных, обследовательских, кадастровых, инженерных и дизайнерских организаций выполнение обмерных работ и контроля за строительством (исполнительные съёмки по результатам этапов выполненных работ).

## Наши преимущества.

1. Скорость сбора данных: возможно получить первые данные уже на объекте в момент сканирования.
2. Точность полученных данных: процесс практически исключает фактор человеческой ошибки при полевых работах, а автоматические алгоритмы построения цифровой модели позволяют говорить о избыточной точности для подобного рода задач – 4мм. на 10м.
3. Универсальность формата полученных данных: полученные данные могут быть использованы во всех CAD, BIM, VR и AR приложениях.
4. Низкая стоимость: скорость получения и обработки данных, полная интеграция оборудования с программным обеспечением, отсутствие необходимости длительно задействовать квалифицированный персонал позволяют существенно снизить затраты для получения необходимого результата.
5. Возможность получить нашим клиентам выгоду от услуги: скорость + точность + универсальность + стоимость = конкурентные преимущества и возможность оптимизировать затраты. Кардинальное снижение рисков от возможных переделок в процессе проектирования/строительства открывает новый уровень возможностей для получения оптимизации затрат.

### А также:

- Техническая поддержка;
- Система индивидуальных привилегий для постоянных клиентов;
- Возможность заказать услугу аренды оборудования с оператором;
- Доступ к базе отсканированных объектов;
- Собственная on-Line программа обучения BIM моделированию;
- Участие в проводимых семинарах и вебинарах.





## УСЛУГИ.

*Быстро. Точно. Доступно.*

### **УСЛУГА 1: Продажа непосредственного результата сканирования в виде массива данных (сшитого облака точек) в форматах: `_.RCP`, `_.PTX`, `_.PTS`, `_.E57` и др.**

- Происходит выезд на объект и производится сканирование объекта. Кол-во базовых станций/точек сканирования определяется в зависимости от физических параметров объекта (размер, конфигурация, наличие и кол-во мелких архитектурных деталей, наличие посторонних предметов и пр.).
- Результаты обрабатываются: локальные массивы точек с каждой базовой станции сшиваются/соединяются в единое облако и выдаются Заказчику в виде файла в электронном виде с возможностью самостоятельной обработки.

#### **Целевая аудитория:**

Преимущественно, профильные организации и частные фирмы профессионально занятые в области архитектуры, дизайна, проектирования, BIM моделирования, обследования зданий и сооружений, ландшафтного дизайна и пр.

Обязательное условие к стороне заказчика (его персоналу) – навыки работы с программным обеспечением, позволяющим обрабатывать облака точек: ReCap, Cyclon, Bentley Pointools, nanoCAD и др. или плагинами к Revit, AutoCAD, MicroStation, 3D Reshaper и др.

#### **Задача:**

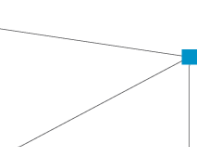
Привлечение как можно большего количества клиентов (первый рубеж – 200), для того чтобы они ощутили преимущества технологии и возвращались к заказу услуги еще раз, даже в рамках работы над одним проектом (контроль соответствия проектных решений текущей ситуации на объекте, формирование исполнительных схем по факту прокладки коммуникаций, внесение оперативных изменений при выявлении скрытых факторов после проведения демонтажных работ и т.п.). При этом, повторные обращения могут носить локальный характер – сканирование отдельных элементов, конструкций, выполненного фронта работ и т.п. с последующей агрегацией в общую модель.

Таким образом мы будем популяризировать наш проект и культуру/навыки работы с облаками точек и формировать базу клиентов для дальнейшего предложения расширенных услуг.

Также, это будут первые клиенты, для которых мы запустим проект по обучению (вебинары, on-line курсы и т.п.).

#### **Цель:**

Рассказать о новых технологиях, объяснить их преимущества и неотвратимость использования в ближайшей краткосрочной перспективе, показать их доступность. В общем – начать создавать сообщество деловых, активных участников рынка (партнёров) заинтересовав их приоритетными условиями сотрудничества (первые клиенты этого достойны).



**УСЛУГА 1-1: Продажа обработанных результатов сканирования в виде 3D модели в форматах:** **\_RVT, \_MAX, \_IFC, \_PLA** и др. (предполагаются дополнительные услуги, направленные на формирование типовых форм подачи данных (по запросу заказчика): ТЗ, Акт обследования, Дефектная ведомость, Презентация объекта, Отчёт о ходе строительства и т.п.)

- Происходит выезд на объект и производится сканирование объекта. Кол-во базовых станций/точек сканирования определяется в зависимости от физических параметров объекта (размер, конфигурация, наличие и кол-во мелких архитектурных деталей, наличие посторонних предметов и пр.).
- Результаты обрабатываются: локальные массивы точек с каждой базовой станции сшиваются/соединяются в единое облако.
- Обработанное облако точек индексируется и экспортируется в выбранное ПО (Revit, AutoCAD, ArchiCAD, Компас, 3DMAX и др.).
- Выстраивается модель/чертежи и выдаются Заказчику в виде файла в электронном виде с возможностью дальнейшей работы в доступном ПО: Revit, AutoCAD, ArchiCAD и др.

**Целевая аудитория:**

Преимущественно, прямые заказчики, которым нужно получить модель/чертежи объекта для собственных нужд (подготовка к реконструкции помещения или модернизации производства, рассмотрение целесообразности аренды/покупки помещения для размещения торговой точки/производства, подготовка тендера на проектные работы, уточнение объёмно-планировочных решений, построение трёхмерной модели рельефа местности и т.д.), а также профильные организации и частные фирмы профессионально занятые в области архитектуры, дизайна, проектирования, BIM моделирования, обследования зданий и сооружений, ландшафтного дизайна и пр.

**Задача:**

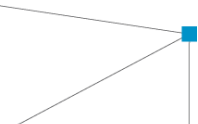
Привлечение прямых заказчиков, связанных с девелоперской деятельностью, ритейлом, недвижимостью, арендой помещений, производством, культурно-массовой и выставочной деятельностью и т.д.

Посредством предложения услуги в данном формате, мы планируем показать выгоду от оперативной подготовки проектной подосновы и поменять текущий порядок начала работы заказчика с проектом: сейчас заказчик сначала выбирает проектную организацию и после, становясь зависимым от выбора, ожидает каких-либо действий по формированию проектной подосновы. Мы предлагаем – сначала сформировать проектную подоснову, а затем проводить тендер: выгода в существенной экономии времени и точность подготовки тендерной документации. Это в полной мере относится не только к проектным, но и строительным тендерам: техническое задание на проведение строительно-монтажных работ, сформированное на базе точных, стандартизированных данных существенно упростит проведение тендера и позволит избежать разных трактовок в объёмах работ у потенциальных подрядчиков.

Таким образом мы будем популяризировать нашу технологию и формировать базу прямых заказчиков.

**Цель:**

Рассказать о новой технологии, объяснить преимущества и выгоду от использования. Получить интересный круг общения и найти новые сферы применения технологии. Продвигать бренд.



## **УСЛУГА 2: Обмерные услуги: .dwg, .cdw, .pla.**

- Происходит выезд на объект и производится сканирование объекта. Кол-во базовых станций/точек сканирования определяется в зависимости от физических параметров объекта (размер, конфигурация, наличие и кол-во мелких архитектурных деталей, наличие посторонних предметов и пр.).
- Результаты обрабатываются: локальные массивы точек с каждой базовой станции сшиваются/соединяются в единое облако.
- Обработанное облако точек индексируется и экспортируется в выбранное ПО (Revit, AutoCAD, ArchiCAD, Компас и др.).
- Выстраивается чертежи и выдаются Заказчику в виде файла в электронном виде с возможностью дальнейшей работы в доступном ПО: Revit, AutoCAD, ArchiCAD и др.

### **Целевая аудитория:**

Профильные и прямые заказчики, которым нужно получить чертежи объекта, фасада объекта.

### **Задача:**

Отрабатывать навыки работы с приборами и программным обеспечением. Зарабатывать «копеечку».

### **Цель:**

Расширение круга профессиональных партнёров, популяризация технологии, продвижение бренда.

## **УСЛУГА 3: Исполнительная документация: .dwg, .cdw, .pla.**

- Происходит выезд на объект и производится сканирование объекта. Кол-во базовых станций/точек сканирования определяется в зависимости от физических параметров объекта сканирования (размер, конфигурация, наличие и кол-во мелких архитектурных деталей, труб, оборудования, наличие посторонних предметов и пр.).
- Результаты обрабатываются: локальные массивы точек с каждой базовой станции сшиваются/соединяются в единое облако.
- Обработанное облако точек индексируется и экспортируется в выбранное ПО (Revit, AutoCAD, ArchiCAD, Компас и др.).
- Выстраивается чертежи/схемы, фотограмметрические планы и выдаются Заказчику в виде файла в электронном виде с возможностью дальнейшей работы в доступном ПО: Revit, AutoCAD, ArchiCAD и др.

### **Целевая аудитория:**

Преимущественно, профильные организации и частные фирмы профессионально занятые в области инженерных и строительных работ.

### **Задача:**

Отрабатывать навыки работы с приборами и программным обеспечением. Зарабатывать «копеечку».

### **Цель:**

Расширение круга профессиональных партнёров, популяризация технологии, продвижение бренда.

