ФОРМА ПАСПОРТА СТАРТАП-ПРОЕКТА

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Общая информация о стартап-проекте |  |
| Название стартап-проекта | Стеклопластиковые панели в сейсмостойком жилищном строительстве. |
| Команда стартап-проекта | 1. Текутов Иван Алексеевич, СУЗ-1-22;  2. Виловский Ярослав Александрович, Арх-2-19;  3. Никифоров Владимир Юрьевич, СУЗ-1-22;  4. Переверзева Дарья Романовна, СУЗ-1-22. |
| Ссылка на проект в информационной системе Projects | https://pt.2035.university/project/stekloplastikovye-paneli-v-sejsmostojkom-zilisnom-stroitelstve?\_ga=2.39470243.1201727529.1670064664-992425055.1667367027 |
| Технологическое направление | Строительство и инфраструктура |
| Описание стартап-проекта  (технология/ услуга/продукт) | **Суть идеи** заключается в проектировании жилых зданий, на основе разработанных инновационных конструктивных схем, с облегчёнными, экологичными и энергоэффективными ограждающими конструкциями. Здания имеют повышенную сейсмостойкость. Обладают возможностями свободной замены ограждающих конструкций и перегородок и перепланировки квартир.  **Продуктом** является проект здания в рамках разработанных конструктивных схем и технологий возведения, выполняемый на основе конкретных требований по площадям помещений, этажности, адаптированный под существующие на предполагаемой строительной площадке инженерно-геологические условия и окружающую застройку. |
| Актуальность стартап-проекта (описание проблемы и решения проблемы) | **Проблема**. Актуальность проекта обусловлена необходимостью рационализации конструктивных схем, применения инновационных материалов и технологий. Подтвердить актуальность проблемы можно повышением требований к экологичности и энергоэффективности зданий, их безопасности при различных видах воздействий, в.т.ч. сейсмических. Такие изменения требований были отмечены при обновлении нормативной документации (СП. ГОСТ и. др.) в последние годы.  **Решение проблемы.** Предложен концепт жилого зданияс модернизированными несущими и ограждающими конструкциями. Сущность такого проекта одновременное снижение и перераспределение нагрузок в здании, повышение надёжности его несущих конструкций и применение экологичных природных утеплителей. Конструктивная схема здания – висячая. Конструкции, возведённые по подобной схеме отличаются низкой материалоёмкостью, которая базируется на решении проблемы устойчивости сжатых элементов – они могут быть массивны и несут максимум нагрузки, собираемой по большой площади, что позволяет использовать материал наиболее эффективно. В других конструкциях больше объём сжатых элементов, но менее массивны их поперечные сечения, что вызывает к жизни вопрос об их устойчивости при нагрузках значительно меньших чем те, которые приводят к достижению предела прочности материала. Авторами проекта разработана конструктивная схеме на основе пространственной жёсткой рамы из монолитного железобетона, к ригелям которой подвешиваются перекрытия, а также для облегчения конструкции и экономии железобетона несущих элементов предлагается усовершенствование конструктивной схемы в части применения для них тросов-вант, выполненных не из стали, а из углеродных волокон. Углеродные материалы обладают малым весом при высоком уровне прочности и жёсткости, жаропрочностью и стойкостью к коррозии. Для ещё большего облегчения, повышения ремонтопригодности и свободы в планировочных решениях в качестве ограждающих конструкций и перегородок предлагается использование панелей из листов стеклопластика, между которыми расположен слой прессованной соломы или стружки, пропитанный бишофитом для предупреждения пожарной опасности и биологического разложения. |
| Технологические риски | Трудности с приобретением материалов на рынках строительных материалов. |
| Потенциальные заказчики | Строительные компании, ведущие строительство жилых комплексов. |
| Бизнес-модель стартап-проекта[[1]](#footnote-1) (как вы планируете зарабатывать посредствам реализации данного проекта) | **Типы моделей:** В2В (производитель и потребитель юридические лица, работающие на основе договоров и технических заданий). В исключительных случаях проект может заказать администрация города для строительства жилья, находящегося в собственности муниципалитета тогда модель В2G (Biznes to government)  **Планируется:** Получить патенты на применяемые технологии.  Подать заявки на научные гранты.  Разработать коммерческое предложение, предложить варианты технического задания на пилотный проект.  Создать концепцию пилотного проекта – МVP (проект шестиэтажного, односекционного жилого дома суммарной площадью около 1150 м2. Такая этажность соответствует минимальной необходимости характерных лестнично-лифтовых узлов, ввиду здание меньшей этажности, не позволит отразить эксплуатационные и прочностные характеристики полностью).  После сдачи пилотного проекта в реализацию выполнять работы по заказам частных инвесторов.  **Ценностное предложение** таким образом - проекты жилых зданий средней и повышенной этажности, адаптируемые под требования заказчика по этажности, плащадям, инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим условиям и вписываемые в окружающую застройку.  **Каналы распространения:** СМИ (в.т.ч. свой сайт и соцсети) письма-предложения, рассылаемые вероятным потребителям.  **Потребители:**  Строительные компании, специализирующиеся на возведении жилых зданий.  **Стейкхолдерами** являются жители города, приобретающие квартиры в предлагаемых зданиях.  **В структуру затрат входят:** затраты на получение патента на изобретение (технологию и основные конструктивные схемы и узлы), регистрацию юридического лица. Канцтовары, транспорт.  **Ключевые ресурсы:** трудовые (команда проекта), финансовые (обозначены ниже).  **Взаимоотношения с клиентами** на основе договоров на проектные работы по предварительно составленному техническому заданию. |
| Обоснование соответствия идеи технологическому направлению (описание основных технологических параметров) | Эксплуатационные трудности, связанные с коррозией стальных канатов, решаются внедрением углеволоконных материалов. Углеволконный канат весит в семь раз меньше стального кабеля, обладает в три раза большим сроком службы и от двух до четырех раз большим пределом прочности на растяжение чем основные, используемые в подобном строительстве марки стали. применение стеклопластиковых панелей способствует их большей ремонотопригодности, лёгкости, экологичности и доступности материала утеплителя и пропитывающего его состава (запасы бишофита в нашем регионе очень велики), облегчается перепланировка помещений, если таковая понадобится.  В целом надёжность конструкции обеспечивается эффективностью работы конструкций под действующими нагрузками. Элементы конструкций, работающие на изгиб и сжатие занимают меньший суммарный объём чем при традиционных конструктивных схемах, но имеют меньшую гибкость в виду эффективного использования геометрических характеристик их сечений. Для элементов, работающих на растяжение исключается проблема устойчивости сжатых сечений элементов относительно небольшой толщины, теряющих устойчивость при нагрузках значительно меньших чем те что вызывают напряжения, близкие к пределу прочности. |
| 2. Порядок и структура финансирования | Привлечь инвестора, выиграть грант или тендр (если органы власти города или региона выступят заказчиками на разработку проектно-сметной документации для зданий возводимых для целей строительства жилья для специальных групп населения) |
| Объем финансового обеспечения[[2]](#footnote-2) | 350 000 рублей |
| Предполагаемые источники финансирования | Средства грантов (если удастся выиграть грант на инновационные технологии), средства частных инвесторов (спонсоры, заказчики) |
| Оценка потенциала «рынка» и рентабельности проекта[[3]](#footnote-3) | **Потенциал рынков:** В 2021 году в России возведено 92,6 миллионов квадратных метров жилья (По данным отчёта о жилищном строительстве в Российской Федерации в 2021г) из них около 12 млн кв. м. в регионах, расположенных в сейсмически опасных зонах. 3608 застройщиков работают на территории России. Средняя стоимость квадратного метра жилья в России по данным Минстроя, составлял на второе полугодие 2021 г. 55720 рублей. Следовательно, годовой финансовый объём рынка составил соответственно более 5 трлн рублей, а в сейсмических районах около 700 млрд руб. Стоимость конкретно проектных работ варьируется на рынке в пределах от 1090 до 1280 рублей кв м. В этой сфере объем рынка получаем около 100 млрд рублей по стране и около 10 млрд. по сейсмическим районам. Здания подвесной конструкции свободно выдерживают землятрясения до 9-10 баллов, за счёт обеспечения колебаний перекрытий на подвесах (касание несущих конструкций в уровне этажа обеспечивается при этом только через упругие прокладки и не повреждает их).  **Рентабельность проекта**: Стоимость проектных работ принята 1000 р./м2. (на 10% ниже среднерыночной). Пилотный проект – здание площадью 1150 м2. позволит получить за работы 1150000 р. После выплаты налогов, страховых взносов, зарплат даже сохранятся средства на дальнейшее развитие проектирования. В целом же стоимость проекта превышает себестоимость в 3,5 раза. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Календарный план стартап-проекта  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Название этапа календарного плана | Длительность этапа, мес | Стоимость, руб. | | Получение патента на изобретение (разработку технологии). | 6 | Регистрация заявки на патент на изобретение стоит 3300 рублей, регистрация самого изобретения — 3000 рублей, а стоимость выдачи патента — 1500 рублей. Итого: 7800 р. | | Регистрация юридического лица | менее месяца | 4000 | | Создание сайта юридического лица, реализующего проект | менее месяца | 30000 | | Раскрутка (работа со СМИ, направление коммерческого предложения) | 1 | 8000 | | Доработка концепции пилотного проекта до полного комплекта проектно-сметной документации. | 1 | 300200 (канцтовары, коммунальные услуги, транспорт, инженерные изыскания, заплаты привлечённых лиц (если потребуется)) |   Итого: 350000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Предполагаемая структура уставного капитала компании (в рамках стартап-проекта)  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Участники |  |  | |  | Размер доли (руб.) | % | | 1. Текутов Иван Алексеевич;  2. Виловский Ярослав Александрович;  3. Никифоров Владимир Юрьевич;  4. Переверзева Дарья Романовна. | 80000  80000  80000  80000  80000 | 25  25  25  25  20 | | Размер Уставного капитала (УК) | 400000 | 100 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Команда стартап- проекта |  |  |  |  |
| Ф.И.О. | Должность (роль) | Контакты | Выполняемые работы в Проекте | Образование/опыт работы |
| * + - 1. Текутов Иван Алексеевич; | Руководитель | 8(8442)969865 | Общее руководство проектом, поиск инвесторов, взаимодействие со СМИ | Студент 1 курса |
| 1. Виловский Ярослав Александрович; | Главный архитектор проекта (ГАП) | 8(8442)969865 | Создание архитектурно облика здания | Студент 4 курса |
| 1. Никифоров Владимир Юрьевич; | Маркетолог, экономист | 8(8442)969865 | Исследование рынка, расчёт смет проекта. | Студент 1 курса |
| 1. Переверзева Дарья Романовна. | Главный инженер проекта (ГИП) | 8(8442)969865 | Обработка материалов изысканий и конструкторские работы | Студент 1 курса |
| 1. Калиновский Сергей Андреевич | Консультант по вопросам инженерных изысканий и проектно-конструкторских работ | 8(8442)969865 | Консультирование и проверка принятых решений | к.т.н. доцент, 10 лет |
| 1. Мельникова Ольга Геннадиевна | Консультант по вопросам архитектурно-дизайнерских решений | 8(8442)969865 | Консультирование и проверка принятых решений | доцент, 30 лет |

1. Бизнес-модель стартап-проекта - это фундамент, на котором возводится проект. Есть две основные классификации бизнес-моделей: по типу клиентов и по способу получения прибыли. [↑](#footnote-ref-1)
2. Объем финансового обеспечения достаточно указать для первого этапа - дойти до MVP [↑](#footnote-ref-2)
3. Расчет рисков исходя из наиболее валидного (для данного проекта) анализа, например, как PEST, SWOT и.т.п, а также расчет индекса рентабельности инвестиции (Profitability index, PI) [↑](#footnote-ref-3)