

Конкурс исследовательских и проектных работ школьников
«Высший пилотаж»

«KeySafe – умная система хранения»

Проект

Направление *«Предпринимательство»*

Автор: Харитонов Владислав Олегович,
Акименко Артём Павлович,
Радайкин Максим Игоревич,
Ипполитов Иван Дмитриевич,
Пастухов Дмитрий Евгеньевич
учащиеся_10_класса,
МБОУ ЛСТУ №2, г. Пенза

2021 г.

Содержание

• Введение	стр.3
• Описание бизнес-идеи	стр.4
1. описание;	
2. целевая аудитория;	
3. преимущества;	
4. оригинальность и новизна;	
• Этапы реализации	стр.6
1. затраты и ресурсы;	
2. производственный план;	
3. маркетинговый план;	
4. организационный план;	
5. финансовый план;	
• Прогнозы и планы	стр.10
• Результаты	стр.12
• Заключение	стр.14
• Литература	стр.15
• Вклад участников	стр.16

Введение.

«KEYSAFE» - прототип современных постаматов. Уникальность - доступ к ячейкам осуществляется через биометрические данные.

Проблема: потери ключей от камер хранения посетителями фитнес-клубов приводят их владельцев к лишним затратам. Старые виды доступа к ячейкам хранения непрактичны.

Цель: разработать устройство для хранения вещей с высоким уровнем безопасности, низким ценником и современным видом доступа к ячейкам.

Задачи:

- Изучить боль и потребность клиента;
- Разработать, собрать и оформить документацию макета (Далее - MVP) устройства;
- Протестировать нашу разработку, путём проведения опроса (Далее - CustDev);
- Расширять клиентскую базу через социальные сети;
- Привлечь инвестиции для дальнейшего развития проекта;

Бизнес-план.

Описание бизнес-идеи: «KEYSAFE» представляет собой устройство, состоящее из модуля системы и модуля камер хранения, разработанное для исключения лишних затрат и привлечения большего числа посетителей в фитнес-клубы. Устройство работает по следующему принципу: ячейки открываются только при помощи отпечатка пальцев посетителей. Первичный сканер находится у администратора, далее, отпечаток отправляется на устройство и при сканировании пальца уже на «KeySafe» внутренняя система открывает свободную ячейку и в последствии закрепляет её за конкретным человеком. Биометрические системы доступа уже давно являются самым надежным видом защиты, что и делает наше устройство востребованным в современном обществе.

Авторский дизайн, разработанный нашими специалистами, придаст устройству современный вид, что будет способствовать привлечению потенциальных клиентов.

Также стоит отметить, что KEYSAFE, по своему функционалу, схож с устройствами системы «Умный дом», что позволит выйти нашему устройству на мировой уровень.

Целевая аудитория:

Для определения целевой аудитории мы использовали методику 5W Марка Шеррингтона.

1. *Что?* Бесключевой доступ к ячейке для хранения личных вещей.
2. *Кто?* Владельцы объектов с большим количеством людей и большой посещаемостью, в том числе фитнес-центров, заботящиеся о сохранности вещей своих гостей.
3. *Почему?* Менее дорогой продукт с более высокой степенью защиты, отсутствие затрат на восстановление утраченных ключей.
4. *Когда?* Вне зависимости от времени.
5. *Где?* Россия, Пензенская область.

Таким образом, наша целевая аудитория расположена в сегменте B2B.

Преимущества: проанализировав рынок, мы выяснили, что среди конкурентов лишь небольшое число являются потенциальными и создают подобные устройства. На фоне уже продающихся, у наших конкурентов, схожих устройств, “KeySafe” гораздо современнее и дешевле. Лишь 1/3 всех фирм работают с биометрическими данными - это значит, что сейчас самое время войти на данный рынок для получения широкой клиентской базы и большой выручки.

Оригинальность и новизна:

Внедрение биометрической системы доступа в обыденную жизнь, через современные устройства хранения “KeySafe”. Ранее среди конкурентов данная система не была распространена. Однако, будущее стоит за автоматизацией процессов и упрощением повседневной жизни, именно для этого и будет и создано наше устройство.

Этапы реализации.

Затраты и ресурсы на MVP:

№	Наименование	Источники	Количество	Стоимость, руб.
1.	ДСП	МБОУ ЛСТУ №2	1 лист	-
2.	ДВП	МБОУ ЛСТУ №2	1 лист	-
3.	Петли	Леруа Мерлен	6 шт.	342
4.	Клавиатура	МБОУ ЛСТУ №2	1 шт.	-
5.	Микроконтроллер Arduino Nano	GEEKON Магазин электронных компонентов	1 шт.	235
6.	Проводка	GEEKON Магазин электронных компонентов	-	448
7.	Экран	МБОУ ЛСТУ №2	1 шт	-
8.	Краска	Леруа Мерлен	5 шт.	3 шт. - 820
9.	Электронные замки	Леруа Мерлен	6 шт	2640
Итого				3685

Производственный план:

Себестоимость, руб.	Планируемая цена, руб.	Маржа
~ 45 000	~ 70 000	~ 25 000

Данные, приведённые в таблицы, характеризуют само устройство, а не MVP. При дальнейшем привлечении инвестиций будет возможна сборка “KeySafe” уже в полном масштабе.

После открытия компании и выпуска 1-ого образца “KeySafe” планируется собирать не менее 5 аппаратов в 1 месяца. Далее компания будет повышать продажи и пропускную способность, тем самым выйдет на стабильные 10-15 устройств в 2 месяца.

Маркетинговый план:

План выхода на рынок:

-Мы даём уникальное устройство, которое продвинет обыденные мир на шаг вперед, к будущему.

-Первые продажи можно будет реализовать через торговые площадки, магазины сейфов и других металлических изделий, техники или виртуальные магазины. Реклама в сегменте B2B создаст интерес к "KEYSAFE". Это позволит нам получать заказы из этого сегмента, вследствие чего появится спрос на продукцию, подкрепляемую рекламной кампанией. После мы будем расширять рекламную кампанию с помощью таргетированной рекламы в социальных сетях, а также контекстной рекламы в поисковых системах.

Анализ конкурентов:

Проведя анализ рынка, мы выявили 5 потенциальных конкурентов

(LockTec, Newtech, Lokerbox, Виоланта, Soft-logic). Все они уже давно обосновались на рынке. В среднем, с продажи одного подобного изделия они получают 1700 долларов.

Ценность нашего устройства заключается: в простоте работы, а именно в том, что каждый человек, с любыми, даже самыми маленькими навыками работы с электронными устройствами, сможет воспользоваться KEYSAFEом. Также в нашем проекте мы используем малораспространенную в этой сфере устройств биометрическую систему доступа, что сразу же выделяет нас среди аналогов. Система не является не распространённой, поэтому достать её, а может даже воспроизвести свою, не составит трудности.

Не стоит забывать, что самой важной чертой отличия от подобных устройств значится низкая цена, достигающаяся не большой наценкой и использованием материалов дешёвых, но качественных. Регион, в котором планируется обосновать компанию и цех по производству, богат нужными материалами, что так же снижает стоимость всех работ, и соответственно влияет на цену.

Итак, мы получили, что наше устройство будет дешевле аналогов, но не хуже качеством, это позволит нам быстро и надолго закрепиться на рынке, а также иметь широкую клиентскую базу.

Организационный план:

Правовой аспект:

Вначале мы планируем зарегистрировать нашу фирму как ИП, а потом подумаем о регистрации нас как Общество с Ограниченной Ответственностью, что будет более безопасным.

Команда:

Над данным проектом работали следующие люди:

1. Харитонов Владислав – лидер, PR-менеджер, Экономист
2. Пастухов Дмитрий – инженер-конструктор
3. Радайкин Максим – дизайнер
4. Акименко Артём – 3D-дизайнер
5. Ипполитов Иван – дизайнер
6. Савицкий Макар – программист

Партнёры:

Нашими потенциальными партнерами являются:

- Строительный гипермаркет “Леруа Мерлен”
- Магазин электронных компонентов “GEEKON”
- МБОУ ЛСТУ №2
- ЦМИТ РОСТ

Финансовый план:

Для реализации проекта на начальных этапах необходимо как минимум 100.000 рублей инвестиций, которые пойдут на обеспечение расходов на начальных этапах существования компании: юридическое оформление компании, старт рекламной кампании, разработку продуктов линейки. Кроме того, оставшиеся средства сформируют небольшой резерв, который позволит нам положительное состояние счета уже с первого месяца нашей деятельности.

В течение первого года мы планируем активно развивать производство и сбыт нашей продукции, чтобы к концу года выйти в ежемесячную прибыль в 190.000 рублей. Суммарная прибыль за первый год накопительным итогом составит

2 433 143 рублей.

Точка безубыточности, без учёта инвестируемых средств, будет достигнута на 6-ом месяце работы компании. Чистая прибыль за 6-ой месяц составит 15 150 рублей. (Полная таблица – Приложение 1)

Приложение 1.

Бюджет проекта														
Наименование статьи	месц 1	месц 2	месц 3	месц 4	месц 5	месц 5	месц 6	месц 7	месц 8	месц 9	месц 10	месц 11	месц 12	Итого
Выручка (с УСН)	0,00	181 514,50	232 735,40	302 557,32	399 374,52	511 371,87	664 718,43	854 133,96	1 123 374,15	1 450 386,40	1 898 502,31	2 468 053,01	3 010 100 622,87	
Продажи		180 000,00	234 000,00	304 200,00	395 460,00	514 098,00	668 327,40	858 825,52	1 129 473,31	1 458 315,30	1 908 609,89	2 481 452,85	3 015 962,35	
Реклама		1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	16 500,00	
Аренда		1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	11 000,00	
Всего		182 500,00												
Расходы (инвестиции)	68 040,00	154 500,00	195 500,00	248 480,00	318 970,00	407 546,20	572 142,30	670 433,58	862 462,21	1 114 117,78	1 436 223,41	1 855 384,78	7 854 020,35	
товар - закупка	45 000,00	90 000,00	117 000,00	152 100,00	197 730,00	257 049,00	334 163,70	434 412,31	564 735,65	734 157,65	954 404,94	1 240 726,43	5 121 481,16	
создание сайта	3 540,00												3 540,00	
поддержка сайта		1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	11 000,00	
поддержание соц сетей	6 000,00	12 000,00	14 400,00	17 280,00	20 735,00	24 883,20	29 359,84	35 831,81	42 996,17	51 597,80	61 917,36	74 300,84	391 805,02	
Другие мероприятия	2 000,00	4 000,00	4 800,00	5 760,00	6 912,00	8 294,40	9 953,28	11 943,94	14 332,72	17 199,27	20 639,12	24 765,95	130 601,67	
Доставка	0,00	18 000,00	23 400,00	30 420,00	39 545,00	51 409,80	66 352,74	86 882,56	112 947,33	146 331,53	190 880,99	248 145,29	1 015 296,24	
ФОТ	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	145 000,00	
связь	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	14 000,00	
Прочие расходы	0,00	18 000,00	23 400,00	30 420,00	39 545,00	51 409,80	66 352,74	86 882,56	112 947,33	146 331,53	190 880,99	248 145,29	1 015 296,24	
Аренда помещения	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	6 000,00	
Доход	-68 040,00	27 014,50	37 236,40	54 077,32	74 354,52	103 775,67	142 575,13	193 680,28	260 911,94	346 268,62	462 273,91	612 469,23	2 246 502,52	

Прогнозы и планы.

Следующие шаги:

В ближайшие 6 месяцев мы планируем:

- разработать линейку умных систем хранения "KEYSAFE";
- найти партнёров и обсудить условия сотрудничества;
- закупить оборудование облегчения сборки ;
- реализовать выставочный образец умной системы хранения KEYSAFE ;
- запустить сообщества KEYSAFE в социальных сетях.

В ближайший год мы планируем:

- проверить все юридические и экономические составляющие нашей деятельности;

- запустить сайт;
- создать полномасштабную рекламную кампанию;
- найти первых клиентов;
- юридически оформить все аспекты нашей деятельности;
- заключить партнёрские соглашения;
- реализовать первую партию изделий;
- перешагнуть точку безубыточности;

В ближайшие 2 года мы планируем:

- арендовать помещение;
- нанять штат сотрудников;
- привлечь дополнительные инвестиции;
- расширить ассортимент продукции;
- вступить в систему "Умный дом".

Предположения/допущения:

- Первостепенным каналом продаж следует сделать сайт в сети интернет;
- Оптимальным способом продвижения является контекстная реклама поисковых систем и таргетированная реклама в социальных сетях;
- Общественные места, с большим потоком людей, нуждаются в Умных системах хранения "KEYSAFE"

Риски:

В данный момент при реализации проекта наша команда может столкнуться со следующими проблемами:

1) Возможно отсутствие интереса к предполагаемой продукции со стороны целевой аудитории в связи с консерватизмом данных слоев общества.

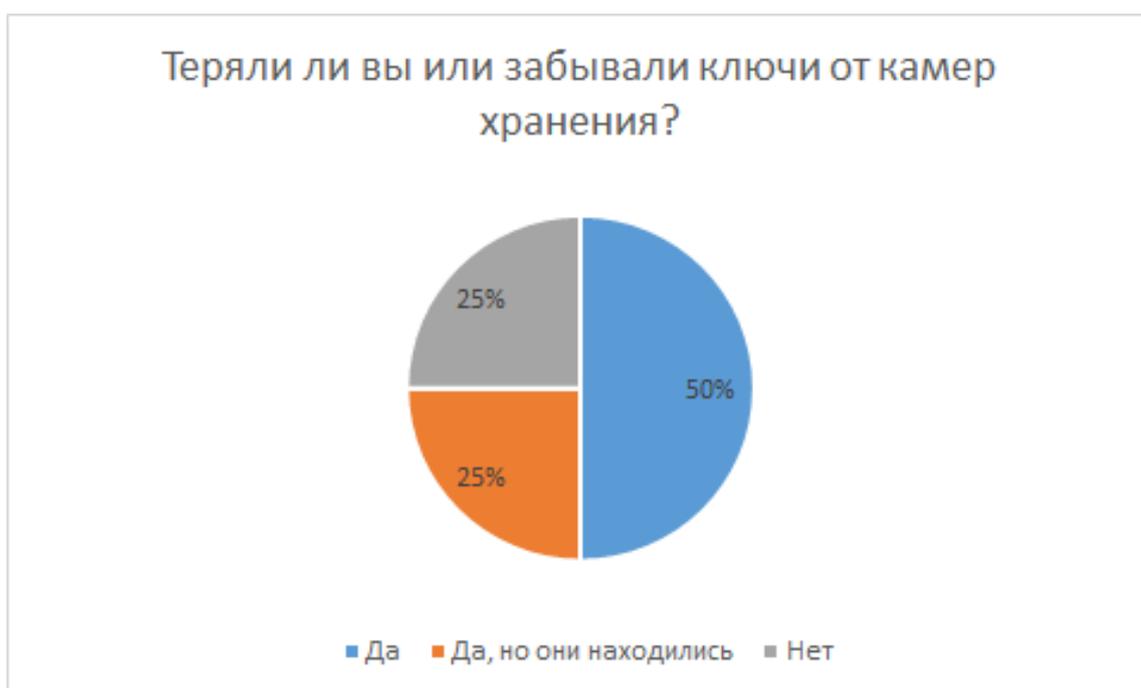
Для решения данной проблемы проводится активная рекламная кампания, в которой рассказывается о всех плюсах в использовании KEYSAFE.

2) Увеличение качества товаров потребует покупку все более и более высокоточной техники, что повлечет за собой большие затраты.

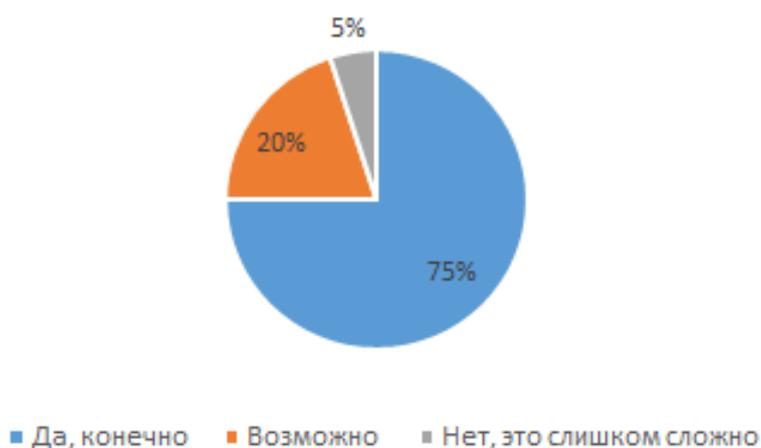
3) Сложности при оформлении юридического лица. Оформление юридического лица повлечёт за собой повышение итоговой цены товара.

Результаты.

1.Опросы: На 1-ом этапе проведения опросов мы выявили, что клиенты фитнес-центров и подобных заведений сталкивались с проблемой потерей ключей, и они были бы рады увидеть наши устройства в местах их посещений. Снизу представлены диаграммы с результатами ответов опрашиваемых:



Хотели ли бы вы вместо старых ненадежных камер хранения пользоваться новыми с биометрическим видом доступа к ячейкам?



На 2-ом этапе планируется провести CustDev среди наших потенциальных клиентов. Мы хотим ознакомить владельцев мест, предполагаемых под установку "KeySafe", с документацией и опросами их посетителей, а также получить от них обратную связь и возможное сотрудничество.

2. Оценка рынка:

Проанализировав рынок, наши специалисты выяснили, сколько фитнес заведений находится в России. Далее они вычислили в денежном эквиваленте, сколько понадобится наших устройств – это и был общий объем рынка. За доступный, мы брали количество устройств в денежном эквиваленте, нужных для обеспечения заведений, которые могут себе позволить и захотят иметь устройства. А за реально достижимый, на начальном этапе, взяли количество устройств в денежном эквиваленте нужных для заведений нашего родного города – Пензы.

- общий объем целевого рынка составляет (ТОМ) около 7 025 304 258 руб.
- доступный объем рынка (SAM): 4 390 815 161 руб.
- реально достижимый объем рынка (SOM): 79034 617 руб.

3. Финансовая модель и анализ конкурентов, представленные ранее, прогнозируют успех нашей фирмы и достаточную прибыльность.

Заключение.

Данный проект развивался по четко намеченному плану, почти не сходя с дистанции. Как описано выше, проект уже совсем стал похож на продукт. Команда день за днём старалась вносить вклад в наше общее дело. В конце концов мы добились результата и проект готов побороться за 1 место и за право быть реализованным и иметь место в обыденной жизни.

Все участники команды получили новые знания и опыт при работе над этим проектом. Это открыло нам новые границы. Мы нашли в себе что-то новое. Дизайнер освоил современные программы, программист написал свой первый код,

PR-менеджер провел свои первые серьёзные встречи и увидел новые возможности в управлении командой, а инженер-конструктор собрал то, ради чего начинался наш проект. Вся команда шла упорно на пути к победе, и почти дошла.

Литература.

1. <http://arduino.ru/Reference>
2. <https://doc.arduino.ua/ru/hardware/Nano>
3. <https://wordstat.yandex.ru/>
4. <https://habr.com/ru/company/icanchoose/blog/326994/>
5. <https://microkontroller.ru/arduino-projects/elektronnyj-zamok-na-osnove-radiochastotnyh-metok-rfid-i-arduino/>
6. <https://www.fl.ru/projects/4092881/razrabotka-dizayna-avtomatizirovannyih-kamer-hraneniya-postamat.html>
7. Эрик Рис “Бизнес с нуля . Метод Lean Startup”

Вклад участников команды в развитие проекта.

Радайкин Максим: *«С самого основания команды я являюсь дизайнером и моя задача состоит в том, чтобы дать проекту уникальный, понятный и эстетически приятный внешний вид. И именно благодаря мне постаматы имеют такой внешний вид (Приложение №2). На протяжении всего времени работы над проектом я освоил важные для современного дизайна программы и почти стал в них специалистом. Именно это и позволило разработать такой крутой дизайн.»*

Ипполитов Иван: *«Находясь в команде «ProDrive» и занимаясь проектом «KeySafe», я работал над дизайном презентаций, созданной для итоговой защиты проекта на региональном конкурсе, однако потом мне пришлось заниматься экономическими расчётами данного проекта. Я считаю, что вся команда, включая меня, делает очень многое для успешного развития проекта.»*

Пастухов Дмитрий: *«Я один из тех, при ком собиралась команда. Я испытал на себе много ролей: PR-менеджер, спикер, экономист, но понял, что я хочу приносить пользу, делая работу своими руками – я нашёл себя в роли инженера-конструктора. В моём видении происходящего, мы являемся преуспевающей командой с очень перспективными проектами, «KeySafe» тому подтверждение. Я считаю, что у нас есть все шансы на победу, стоит лишь только немного поработать.»*

Акименко Артём: *«Формально я являюсь 2-ым спикером нашей команды, но основное направление моей работы над «KeySafe» - разработка 3D-модели. Это копия будущего проекта, которую можно наглядно оценить. Модель позволяет иметь представление о будущем продукте, как он устроен, из каких деталей состоит. На мой взгляд наш проект перспективен, команда работает на максимум, создавая проекты, которые упрощают нашу жизнь оставляя больше времени на новые открытия.»*

Харитонов Владислав: *«Являясь связующим звеном команды, я могу дать объективную оценку всем действиям. Начну со своих. В мою зону ответственности входит: аналитика, управление проектом, управление командой, PR, маркетинг, финансы, заполнение отчетов и различных документов. Но главной моей задачей остается поддержания рабочего процесса и духа в команде. Это достаточно нелегко, найти к каждому подход, обозначить посильные задачи и следить за их качественным выполнением, вовремя прийти на помощь, поддержать, даже в личных вопросах. Несмотря на все трудности, я не жалею, что эта доля ответственности выпала на меня, и что мне доверяют честь команды и самые важные дела.*

Я присоединяюсь к мнениям остальных участников, что наша команда очень перспективна, продолжая работать в таком же направлении мы достигнем ещё больших успехов и обязательно займём 1-ые места»

РЕЦЕНЗИЯ
на научно-исследовательскую работу
«Умная система хранения KeySafe»
Проектной команды 10 класса МБОУ ЛСТУ № 2 г. Пензы
ProDrive

Тема, выбранная командой во главе с Харитоновым Владиславом Олеговичем, отличается своеобразием подхода к созданию прототипа «умной» системы хранения.

Команда лицея, детально проанализировав современный рынок устройств хранения, выдвинула гипотезу о том, что возможно создание уникальной системы хранения, использующей биометрические данные, которая будет не только более эргономичной и удобной в использовании, но и иметь минимальную стоимость на рынке. Последовательно доказывая ее справедливость, команда демонстрирует умение работать с информацией, анализировать различные источники. В работе рассмотрено достаточно статей и ресурсов, позволяющих создать свой уникальный прототип. Изучены необходимые приложения и программы для создания 3d-модели, логотипа устройства; а также методики определения целевой аудитории, анализа рынка. Команда сумела систематизировать накопленные данные, обобщить их и сделать соответствующие выводы, после чего приступила к созданию макета, отражающего принцип работы устройства.

Умная система хранения, разработанная командой, является уникальным материалом и прототип, аналогов которому нет на рынке.

Представленный проект и прототип заслуживает высокой оценки.

«9» декабря 2020 г.

Заместитель директора МБОУ ЛСТУ № 2
по научно-исследовательской деятельности
обучающихся и педагогов



А.С.Степанова