

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 35 поселка Малороссийского муниципального образования Тихорецкий район имени Заслуженного учителя школы РСФСР Владимира Григорьевича Волошина.

Энергосберегающие технологии с использованием естественных ресурсов - солнца, ветра, биомассы.

Командный проект учащихся:
Пархоменко Софья Николаевна -11 класс
Мигик Кирилл Викторович -11 класс
Черткова Елизавета Анатольевна - 8 класс

Научный руководитель: учитель биологии
Пчелинцева Вера Александровна

2022 год

Оглавление

1. Введение

1.1 Актуальность проекта

1.2 Цель проекта.

1.3 Объект исследования.

1.4 Предмет исследования.

1.5 Гипотеза.

1.6 Продукт проекта.

2. Механизмы и этапы реализации.

3. Бизнес – план проекта для солнечной энергетической фирмы «Солнцедар»

4. Результаты по его реализации.

5. Практическая значимость проекта

Введение

Цены на газ, нефть, уголь обновляют исторические максимумы, из Европы, Китая и Индии каждый день поступают сообщения о дефиците топлива для ТЭС, эксперты наперебой говорят о провале «безуглеродной стратегии», а законсервированные угольные шахты открываются вновь и наращивают добычу. В чем причины энергетического кризиса, поразившего мир. Аналитики считают, что переход к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) потерпел крах. Причины происходящего прояснил журнал «Форбс» - всему виной «безуглеродная стратегия ЕС», отказ от ископаемого топлива. Так ли это? Мы решили попытаться ответить на данный вопрос.

Альтернативная энергетика - совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

Для того, чтобы человечество существовало и стремительно развивалось, необходимо постоянно улучшать способы получения энергии. Поиск новых источников энергии и развитие альтернативных способов, получения энергии – это основная приоритетная задача человечества в новом тысячелетии.

Энергетика – основа любых процессов во всех отраслях народного хозяйства, главное условие создания материальных благ и повышения уровня жизни людей. Энергетика сегодня является важнейшей движущей силой мирового экономического прогресса, и от её состояния напрямую зависит благополучие миллиардов жителей планеты. Неуклонный рост численности людей приводит к увеличению потребления энергии. И, если не развивать альтернативную энергетику, то это может привести к энергетическому кризису, так как с каждым днем все больше истощаются запасы природных ресурсов (уголь, газ, нефть), необходимых для работы традиционной энергетики.

В результате деятельности традиционной энергетики происходит отрицательное воздействие на атмосферу, литосферу и гидросферу, что увеличивает вероятность возникновения экологической катастрофы. Например, при сгорании органического топлива происходит образования различных вредных продуктов, загрязняющих окружающую среду, а при чрезмерном использовании воды постоянно меняется уровень воды, что может привести к катастрофическому наводнению или к засухе.

Энергопереход, или зеленая энергетика - это рассчитанная на десятилетия стратегия изменения структуры производства и потребления энергии человечеством. У него есть как преданные сторонники, так и яростные противники, но что же он собой представляет? Глобальную трансформацию мировой энергосистемы, включающую в себя четыре направления: энергоэффективность, декарбонизацию, децентрализацию, цифровизацию.

Эта трансформация на данный момент является официально принятой стратегией глобального человечества, что закреплено в Парижском климатическом соглашении, которое подписано 180 странами в 2015 году.

Актуальность проекта: изучить альтернативные, нетрадиционные способы получения энергии, выявить их преимущества и недостатки, их экономическую эффективность по сравнению с традиционными источниками энергии.

Задачи:

- 1) Найти подходящую информацию и проанализировать её.
- 2) Выяснить, что такое альтернативные источники энергии.
- 3) Узнать, какие существуют способы получения энергии.
- 4) Изучить принципы получения и применения энергии.
- 5) Выявить преимущества и недостатки каждого способа с разных точек зрения: экологической, экономической, технологической.
- 6) Разработать бизнес - план.
- 7) Сделать вывод о том, какой вид наиболее выгоден и приемлем для человека.
- 8) Предложить необычные способы получения энергии.

Объект исследования: альтернативные источники энергии (ВИЭ).

Предмет исследования: актуальность альтернативной энергетики, перспективы развития зеленой энергетики.

Гипотеза: ведущая сейчас энергетическая деятельность человека приводит к изменению климата, так называемому «глобальному потеплению» возможно, что альтернативные источники энергии действительно являются наиболее выгодной заменой традиционным источникам.

Продукт проекта: выводы о преимуществах и недостатках альтернативных источников энергии, создание бизнес -плана.

2. Что такое альтернативные источники энергии и зеленая энергетика?

Альтернативные источники энергии – это приборы, способы, устройства, или сооружения, позволяющие получать электрическую энергию (или другой требуемый вид энергии) и заменяющие собой традиционные источники.

Решение о переходе на «зеленую энергетику» принято на основании гипотезы, что ведущая сейчас энергетическая деятельность человека приводит к изменению климата, так называемому «глобальному потеплению». Не все ученые согласны с этой теорией, однако на сегодня именно она определяет мировой тренд. В ее рамках считается, что потепление вызвано повышением выработки CO₂.

Само повышение никто не отрицает – больше 60 лет наблюдений человечество фиксирует растущее среднегодовое содержание углекислого газа. Для этого, например, с 1958 ведутся непрерывные измерения в обсерватории на вулкане Мауна-Лоа (Гавайи). Однако не все согласны с его антропогенным характером – ряд ученых указывают, что человечество в ходе своей хозяйственной деятельности выбрасывает до 50 млрд тонн углекислого газа. Это лишь 10% в производстве всего планетарного CO₂, малозаметные на фоне выделяющего

каждый год 450–550 млрд тонн Мирового океана. Кроме того, сам CO₂ составляет по разным оценкам лишь от 5% до 26% в парниковом эффекте (более 70% парникового эффекта дает водяной пар).

Тем не менее Парижское соглашение принято и начало действовать. В его рамках участники договорились о сокращении выбросов углерода до «чистого ноля» к 2050 году.

2.1 Что вместо?

Углекислый газ человечество генерирует с момента первого добытого ударами кремня огня. Производство тепла за счет сжигания углеродного топлива (от сухого дерева до СПГ) - основной способ получения энергии. При окислении углерода образуется его оксид – CO₂, и с этим ничего нельзя поделать. Поэтому «зеленая энергетика» в первую очередь предполагает отказ от ископаемого топлива (угля, нефти и природного газа).

Если мы не будем жечь углерод, то откуда возьмется энергия? За счет расширения использования «зеленых» (возобновляемых) источников (ВИЭ). Возобновляемую энергию получают из таких источников, как гидроэнергия, энергия ветра, солнечная энергия, геотермальная энергия, биомасса и энергия приливов и отливов. Считается, что они, в отличие от ископаемых источников, не истощаются.

Сторонники ВИЭ логично утверждают, что мы буквально окружены невообразимым количеством энергии. Одно только Солнце выливает на планету около 173 ПВт (или 173 млн ГВт) энергии ежегодно – это более чем на четыре порядка превышает общемировые потребности.

Солнечная энергия занимает лидирующее положение среди ВИЭ, и в 2021 году она побила очередной рекорд: суммарная мощность солнечных установок во всем мире достигла 760 ГВт. Это вдвое больше, чем производят АЭС.

Кроме солнечной, нам доступны следующие виды альтернативных энергетик:

Ветроэнергетика – преобразование энергии ветра в электрическую с помощью ветрогенератора. Ветрогенераторы бывают наземными и установленными в море в прибрежных зонах (шельфе). В Дании ветрогенерация удовлетворяет 47% спроса на электроэнергию, в Ирландии – более 30%, а в Португалии и Испании – более 20%. Международное энергетическое агентство (МЭА) считает, что потенциал ветрогенерации в 40 раз превышает текущий спрос на электроэнергию. Но только при условии, что все необходимые технологические барьеры преодолены, до чего пока далеко;

Гидроэнергетика – используется потенциальная энергия водного потока. ГЭС строятся давно, это самая освоенная технология ВИЭ, и Россия здесь один из мировых лидеров. К сожалению, при всех достоинствах гидроэлектростанций, построить их можно далеко не везде;

Геотермальная энергетика – используется тепловая энергия недр земли. Потенциально это море энергии буквально под ногами. Практически – не так много мест, где это тепло достаточно близко к поверхности планеты, и эти места обычно весьма удаленные;

Приливная энергетика – использование энергии приливов, то есть фактически, притяжения Луны. Очень экологично, от Луны не убудет, но требует сложных и дорогостоящих сооружений.

Биоэнергетика – производство энергии из биотоплива, которое получают в результате переработки биологических отходов. Звучит внушительно, но «топить печку дровами» – это тоже один из видов биоэнергетики. Дрова – возобновляемое топливо, но все же не самое экологичное;

Определение биомассы и ее применение в качестве источника энергии.

Биомасса считается возобновляемым источником энергии, так как содержащаяся в ней энергия производится в процессе фотосинтеза, когда растения преобразуют лучистую энергию в углеводороды. Выращивание растений специально для превращения в биомассу есть форма сохранения солнечной энергии.

Биомасса Земли составляет 2420 миллиардов тонн. Люди дают около 350 миллионов тонн биомассы в живом весе или около 100 миллионов тонн в пересчете на сухую биомассу — пренебрежимо малое количество в сравнении со всей биомассой Земли. Это шестой по запасам из всех доступных источников энергии после угля, горючих сланцев, урана, нефти и природного газа. Источниками топлива из биомассы являются деревья и травянистые растения, водные и морские растения, отходы сельскохозяйственного и лесопромышленного производства, навоз и сточные воды, свалки.

Использование биотоплива.

Существует всего 3 вида биотоплива:

- Твердое топливо (древесина)
- Жидкое топливо (биодизель, биоэтанол и т.д.)
- Газообразное топливо (биогаз)

Выясним, как применяется каждый вид биотоплива.

1. Самое распространенный и часто применяемое – твердое биотопливо.

Твердое биотопливо применяется в различных обогревательных котлах, в том числе и таких, которые вырабатывают наряду с тепловой энергией электрическую.

2. Биоэтанол (спирт, изготавливаемый из сельскохозяйственной продукции, например, из кукурузы или сахарного тростника) занимает лидирующую позицию среди жидких биотоплив. Сфера его применения – обычные автомобили, также в последние годы он используется как биотопливо для домашних каминов. Биоэтанол в смеси с бензином как топливо обладает целым рядом преимуществ по сравнению с обычным бензином: он улучшает работу двигателя машины, увеличивает его мощность, не перегревает двигатель, не образует сажи, нагара и дыма.

3. Биогаз является высококачественным и полноценным носителем энергии и может многосторонне использоваться как топливо в домашней хозяйстве и в среднем и мелком предпринимательстве для приготовления пищи, производства электроэнергии, отопления жилых и производственных помещений.

4. Необычным биотопливом является биотопливо из водорослей. Водоросли не требуют особого ухода и не нуждаются в удобрениях. Как и остальные виды биотоплива, применяется в качестве горючего для различных видов транспорта, в выработке разных видов энергии

Оценка преимуществ и недостатков энергии биомассы.

Преимущества:

- 1) Биомасса – один из самых обильных источников энергии. Сотни миллионов запасов создано только природой, но также много тонн образуется в результате деятельности человека.
- 2) Энергия из биомассы сможет помочь решить проблему изменения климата, сократить количество кислотных дождей, предотвратить загрязнение водоемов, эрозии почв, а также уменьшить количество различных отходов. Все больше применяя биомассу в качестве источника энергии, люди меньше задают вопрос о том, куда девать мусор.
- 3) При ответственной переработке биомассы в энергию двуокись углерода (CO_2) не загрязняет атмосферу, поскольку новые растения в процессе роста поглощают всю двуокись углерода, выделяющуюся во время сжигания топлива.
- 4) При использовании топлива, полученного из биомассы, выделяется незначительное количество загрязняющих атмосферу окислов серы (SO) даже в случае прямого сжигания этого топлива. В целом выделение окислов серы при использовании биотоплива любого вида ниже, чем при использовании традиционного природного топлива (угля, нефти, газа).
- 5) По сравнению с природным топливом, данная энергия намного дешевле в использовании.
- 6) Крупные электростанции на биотопливе способны работать непрерывно, в отличие от солнечных и ветряных электростанций, которые зависят от ветра и солнца соответственно.

Недостатки

- 1) Сжигание биомассы все же приводит к выбросу некоторого количества различных (в зависимости от типа используемой биомассы) загрязняющих атмосферу веществ. Наиболее распространены окислы азота (NO). При прямом сжигании древесины может выделяться значительное количество окислов углерода и пыли (дисперсных частиц).
- 2) Бесконтрольная заготовка топлива из биомассы для электростанций наносит вред природе.
- 3) На данный момент производство биогаза выгодно и доступно в сельских местностях и на фермах, причем преимущественно в развитых странах, но с улучшением инфраструктуры эту проблема решается.
- 4) При некоторых технологиях отдельные виды топлива, получаемого из биомассы, могут потребовать для своего производства больше энергии, чем смогут дать.

Вывод.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что все перечисленные альтернативные источники энергии имеют крайне высокую перспективность и значимость в использовании и в дальнейшем развитии. Но на данный момент времени наиболее приемлемыми и перспективными для человека являются биомасса и солнце.

Биомасса - это практически неисчерпаемым источником энергии, так как образование отходов, выращивание растений и разведение животных – это непрерывающиеся процессы.

Биомасса имеет огромный потенциал в использовании. Из нее получают различные виды топлив, которые имеют широкий спектр в применении, например, для производства электроэнергии и теплоэнергии. Кроме того, по сравнению с другими источниками энергии, этот потенциал существенно легче применить.

Образование энергии из данного источника поможет решить одну из важнейших проблем человечества - экологии. Постоянно увеличивающиеся свалки и отходы могут исчезнуть навсегда с использованием технологий получения энергии из биомассы. Для многих стран, вырабатывающих миллионы тонн отходов ежегодно, это будет несомненным спасением от экологической угрозы.

К сожалению, технологии получения энергии из биомассы все еще не совершенны настолько, чтобы полноценно заменить традиционные источники энергии. Пока еще мало возможностей для производства энергии в широких масштабах, но с прогрессом это становится более реализуемым.

Солнце же обладает бесконечным энергетическим запасом, невозможным истратить полностью. По сравнению с другими источниками энергии, солнечную энергию относительно несложно получить и использовать для определенных нужд. Широкое применение солнечных батарей подтверждает это.

Не было бы биомассы без Солнца. Такие важнейшие источники энергии, как ветер и биомасса, являются формами проявления солнечной энергии, поэтому невозможно отрицать значимость данной звезды в альтернативной энергетике.

Механизмы и этапы реализации проекта

1 этап – подготовительный

2 этап –основной реализация проекта.

3 этап - результаты реализации проекта, его практическая значимость.

Бизнес-план

для солнечной энергетической фирмы «Солнцедар»

1.Подготовительный этап

Обзор бизнеса

Солнечные панели быстро завоевывают широкое признание на рынке по всему миру просто потому, что они стали эффективными и полезными для большинства людей. Солнечная панель - это просто устройство, которое помогает преобразовывать солнечный свет в электрическую энергию и сохранять ее для использования. Почему мы решили создать данный бизнес - проект в нашем поселке? Территория Краснодарского края, благодаря своему южному положению в относительно низких широтах, получает много тепла, что обуславливает интенсивный приток солнечной радиации. Наш край располагается в сравнительно узком широтном диапазоне: 43°23'-45°13' с.ш. Ввиду этого сезонные вариации высоты солнца над горизонтом можно характеризовать данными для 44° с.ш. Продолжительность солнечного сияния на той или иной территории находится в определенной зависимости от широты места, времени года, физико-географических условий, а также от особенностей атмосферной циркуляции. Суммарное влияние перечисленных и других факторов затрудняет выявление особенностей в пространственном распределении этой характеристики. Помимо интенсивности и сумм солнечной радиации важным и ее 21 характеристиками являются продолжительность солнечного сияния и число дней с солнцем (пасмурных дней). Пасмурная погода в Краснодарском крае отмечается сравнительно не часто (табл. 2.4). В среднем по всей территории Солнце закрыто облаками примерно каждый пятый-шестой день года (62 дня). В целом анализ режима солнечного излучения приводит к выводу, что территория Кубани обеспечена им в достаточной мере. По среднегодовым суммам и интенсивности радиации Краснодарский край превосходит все остальные крупные регионы России. Это является вполне веской причиной для того, чтобы рассматривать Кубань как один из наиболее перспективных 25 районов для развития гелиоэнергетики. Радиационный баланс в течение всего года положительный.

Значения суммарной месячной радиации для Тихорецка:

Минимальная сумма радиации в Тихорецке наблюдается в декабре и составляет 22 кВт·ч/м², а максимальная - в июле и составляет 215 кВт·ч/м². Среднее годовое значение суммы радиации составляет 111 кВт·ч/м². Годовые значения суммарной солнечной радиации представлены в таблице. Абсолютный минимум был зафиксирован в 2004 г. и составил 1250 кВт·ч/м²; максимум - 1425 кВт·ч/м² в 2007 г. Средняя многолетняя сумма радиации для Тихорецка составляет 1331 кВт·ч/м². Сумма радиации имеет тенденцию к повышению. (Приложения № 1,2)

Краснодарский край являет собой идеальную площадку для реализации проектов в сфере альтернативной энергетики. Край расположен в относительно низких широтах, что обуславливает интенсивный приток солнечной радиации. В связи с этим, характерной особенностью климата является обилие солнечного света и тепла в районах с годовым приходом солнечной радиации более 1200 кВт·ч/м: при эффективном ее использовании можно обеспечить до 25% теплотребления в системах отопления, до 50% - в системах горячего водоснабжения и до 75% - в системах кондиционирования воздуха.

Мы также решили создать бизнес проект солнечной энергетической фирмы «Солнцедар»

Мы сможем использовать полученную солнечную энергию для питания автомобилей, для уличного освещения; для освещения я своего дома (включая всю электронику и электроприборы включительно), для виртуального питания устройства, для работы которого требуется электрическая энергия и др.

Использование солнечной фирмы - это более дешевый вариант для жителей нашего поселка, так как им не нужно платить за стоимость установки панелей, а также за регулярную стоимость обслуживания панели, они просто должны платить ежегодную плату нашей солнечной фирме и пользоваться электричеством в течение всего года. Это также намного более дешевый вариант, чем использование электроэнергии от энергетических компаний. По сути, солнечная фирма - это большая территория, на которой установлено несколько наземных башен для слежения за солнцем.

Статистика показывает, что приблизительно 65% жителей нашего поселка не могут ни владеть, ни сдавать в аренду системы солнечных батарей, потому что их крыши физически непригодны для батарей или потому что они живут в многоквартирных домах.

Мы сможем обеспечить стандартный и хорошо расположенный обширный участок земли на окраине нашего поселка. Мы являемся компанией, специализирующейся на солнечной фирме, для обеспечения электроэнергией жителей поселка и района.

Наша бизнес-цель - стать одной из ведущих солнечных фирм в крае, и мы сделаем все возможное, чтобы успешно конкурировать с лидерами отрасли, включая компании по производству солнечных панелей и других компаний, которые производят экологически чистую энергию.

Мы позаботимся о том, чтобы все сотрудники нашей компании прошли необходимые тренинги, которые позволят им соответствовать ожиданиям компании и конкурировать с ведущими солнечными фирмами и компаниями по установке, обслуживанию и ремонту солнечных батарей.

Интересы наших клиентов всегда будут на первом месте, и все, что мы делаем, будет основываться на наших ценностях и профессиональной этике. Мы обеспечим нашу ответственность перед самыми высокими стандартами, точно и полностью удовлетворяя потребности наших клиентов. Мы создадим рабочую среду, которая обеспечивает человеческий, устойчивый подход к зарабатыванию на жизнь и жизнь в нашем мире для всех наших партнеров, сотрудников и наших клиентов.

Мы хотим выгодно конкурировать с ведущими солнечными фирмами и, конечно, компаниями по установке, обслуживанию и ремонту солнечных панелей в Краснодарском крае, поэтому у нас компетентная команда по обеспечению качества, которая будет гарантировать, что каждый выполненный

ремонт или сопутствующие услуги оказываются оправдать и даже превзойти ожидания наших клиентов.

Заявление о нашей миссии

Наша миссия - предоставлять солнечную энергию и профессиональные услуги по установке, обслуживанию и ремонту солнечных батарей, а также другие сопутствующие услуги, которые помогут предприятиям, частным лицам, домашним хозяйствам и другим лицам в обеспечении того, чтобы их солнечные панели всегда были в хорошей форме для производства требуемой выходной мощности.

Мы осознаем важность создания прочной бизнес-структуры, которая может поддержать картину успешного бизнеса.

Информация о распределении прибыли будет доступна для всех. Наш старший управленческий персонал: генеральный директор, руководитель службы технической поддержки, менеджер по персоналу и администраторам, руководитель отдела продаж и маркетинга, бухгалтер, инженеры, а также специалисты по установке, ремонту и техническому обслуживанию, руководитель отдела обслуживания клиентов.

Роли и функциональные обязанности управленческого персонала.

Генеральный директор: повышает эффективность управления фирмы путем найма, отбора, ориентации, обучения, консультирования менеджеров; осуществляет планирование, мониторинг и оценку результатов работы; разрабатывает стимулы труда; руководит разработкой и внедрением стратегии развития организации; отвечает ведение финансовой деятельности от имени компании, оценивает успех организации.

Руководитель службы технической поддержки: служит руководителем проекта в организации; работает напрямую с сотрудниками; разрабатывает стратегический план, изучает технологические и финансовые возможности; представляет предположения путем составления планов, бюджетов и оценки результатов; распределяет ресурсы; координирует усилия путем разработки политики и практики закупок, производства, маркетинга, полевых и технических услуг; координирует действия с корпоративным персоналом; создает имидж компании, сотрудничает с клиентами, правительством, общественными организациями и сотрудниками; следит за соблюдением этических норм ведения бизнеса; поддерживает качественное обслуживание путем установления и обеспечения соблюдения стандартов организации; поддерживает профессиональные и технические знания путем посещения учебных семинаров; рецензирует профессиональные публикации; создает персональные сети; проводит сравнительный анализ современных практик; принимает участие в профессиональных обществах; обеспечивает, эффективную работу технического отдела; координирует усилия сотрудников и обеспечивает связь между руководством и инженерами и техническими

специалистами по установке, ремонту и техническому обслуживанию солнечных панелей; обеспечивает непрерывную работу организации. с передовой международной практикой.

Менеджер по персоналу и администраторам: обеспечит контроль за бесперебойной работой работников и решение административных задач для организации, определяет рабочие места для найма и управляет процессом собеседования, осуществляет ввод персонала для новых членов команды, отвечает за обучение и оценку сотрудников, отвечает за организацию поездок, встреч и встреч, контролирует бесперебойную работу в офисе и на фирме.

Менеджер по продажам и маркетингу: управляет внешними исследованиями и координирует все внутренние источники информации, чтобы удержать лучших клиентов организации и привлечь новых, моделирует демографическую информацию и анализирует объемы транзакционных данных, сгенерированных клиентом, определяет возможности развития; отслеживает развитие и контакты; участвует в структурировании и финансировании проектов; обеспечивает завершение проектов развития, пишет документы-победители, договаривается о сборах и ставках в соответствии с политикой организации, отвечает за проведение бизнес-исследований, исследований рынка и технико-экономических обоснований для клиентов.

Ответственный за надзор за реализацией: защитит интересы клиента, разрабатывает, выполняет и оценивает новые планы по увеличению продаж, создает новые рынки для организации, расширяет возможности и мотивирует отдел продаж достигать и превышать согласованные цели.

Бухгалтер: отвечает за подготовку финансовых отчетов, формирование бюджета и финансовых отчетов для организации, предоставляет руководствам финансовый анализ, бюджеты развития и бухгалтерские отчеты; анализирует финансовую осуществимость наиболее сложных предлагаемых проектов; проводит исследования рынка для прогнозирования тенденций и условий ведения бизнеса; отвечает за финансовое прогнозирование и анализ рисков; осуществляет управление денежными средствами, бухгалтерский учет в главной книге и финансовую отчетность для одного или нескольких объектов; отвечает за разработку и управление финансовыми системами и политиками; отвечает за управление платежными ведомостями; обеспечивает соблюдение налогового законодательства; обрабатывает все финансовые транзакции для фирмы, служит внутренним аудитором

Инженеры по установке, ремонту и обслуживанию: работают с командой в таких проектах, как строительство солнечных электростанций на основе кристаллического кремния, строительство электростанций через желоб, электростанции башни, строительство тонкопленочных солнечных электростанций, строительство электростанций, управляет продажей и поставками солнечных батарей и аксессуаров для организации, установка панелей на крыше, установка панелей солнечных батарей, установка панелей на

земле, установка стационарных панелей и услуги мониторинга, предоставляет услуги по установке, обслуживанию и ремонту других связанных панелей **Руководитель отдела обслуживания клиентов** привлекает потенциальных клиентов, приветствуя их лично или по телефону; отвечает и направляет запросы; гарантирует, что все контакты с клиентами (электронная почта, встроенный центр, СМС или телефон) предоставляют клиенту персонализированный опыт обслуживания клиентов самого высокого уровня, благодаря взаимодействию с клиентами по телефону, использует каждую возможность, чтобы повысить интерес клиента к продуктам и услугам компании. эффективно и своевременно распределяет административные обязанности, возложенные на креативного директора должен постоянно быть в курсе любой новой информации о продуктах организации, рекламных кампаниях.

Преимущества: наша основное достоинство заключается в силе нашей команды; у нас есть команда сертифицированных и высококвалифицированных специалистов, а также опытных инженеров и техников по установке, техническому обслуживанию и ремонту солнечных панелей, команда с отличной квалификацией и опытом в различных областях в отрасли разработчиков солнечной фермы; наши услуги будут опираться на лучшие достижения сфере энергетики.

Риски: Как новая компания по установке, обслуживанию и ремонту солнечных панелей и солнечных панелей, она может потратить некоторое время на то, чтобы наша организация вышла на рынок и получила признание, особенно со стороны ведущих клиентов и без того насыщенной и высококонкурентной отрасли разработчиков солнечной фирмы; это, возможно, наша главная слабость; еще одним недостатком является то, что у нас может не быть необходимых денежных средств для продвижения нашего бизнеса так, как нам бы хотелось.

Возможности: Нет сомнений, что возможности в отрасли разработчиков солнечной фирмы огромны, учитывая поддержку со стороны правительства и, конечно, количество частных лиц и корпоративных организаций, которые сейчас переходят на альтернативную энергию, такую как солнечная энергия. Как компания, занимающаяся монтажом, обслуживанием и ремонтом солнечных панелей, мы готовы воспользоваться любой возможностью, доступной в отрасли.

Угроза: Как и в любом другом бизнесе, одной из основных угроз, с которой мы, вероятно, столкнемся, является экономический спад. Это факт, что экономический спад влияет на покупательную способность. Другая угроза, которая может столкнуться с нами, — это появление новой компании - конкурента, занимающейся установкой, обслуживанием и ремонтом солнечной фермы или солнечной панели, в том же месте, где существует наш целевой рынок, и который может захотеть принять ту же бизнес-модель, что и мы.

Анализ рынка сбыта. Спрос на строительство коммунальных проектов в области солнечной энергетики значительно вырос благодаря существенной государственной поддержке. Кроме того, технологические достижения в области строительства солнечных панелей, безусловно, приведут к увеличению предложения недорогих панелей, что сделает солнечные панели более доступными для отдельных потребителей, а также к увеличению спроса.

По прогнозам, в ближайшие годы спрос на установку солнечных панелей будет продолжать расти. Причина - постоянная государственная помощь в виде налоговых льгот и скидок, а также технологические достижения в области солнечной энергии, а также растущая популярность солнечной энергии. Ожидается, что соглашения о покупке электроэнергии помогут резко увеличить выручку в будущем. Спрос на новые солнечные фирмы был подкреплён главным образом государственными стимулами, такими как налоговый кредит на инвестиции в солнечную энергию, который поощряет частные инвестиции в солнечные технологии путем предоставления налоговых льгот. Благодаря этим стимулам за последние пять лет солнечные фермы и другие проекты развития солнечной энергетики строились ускоренными темпами. Поскольку солнечные технологии еще не являются конкурентоспособными по стоимости с другими видами энергии, используемыми в производстве электроэнергии, такими как уголь и природный газ, государственные стимулы являются движущей силой роста отрасли.

2.Основной этап реализация проекта.

Наш целевой рынок. Прежде чем начать наш бизнес по установке, обслуживанию и ремонту солнечных панелей в себя в поселке, мы провели исследование рынка и технико-экономические обоснования, и мы уверены, что существует широкий круг как корпоративных, так и индивидуальных клиентов, которые не могут успешно вести свой бизнес без услуг компаний по установке, обслуживанию и ремонту солнечных панелей. В связи с этим мы разработали стратегии, которые позволят нам достичь в различные корпоративные организации и домохозяйства, которые, как мы знаем, не могут позволить себе обойтись без наших услуг. Ниже приведен список людей и организаций, которым мы специально продвигаем наши продукты и услуги: ЗАО «Сахарный комбинат Тихорецкий», завод по декорированию богемского стекла «Кристалекс Рус», детский сад «Колокольчик», наша школа № 35, Дом культуры, амбулатория, больница, частные лица и домашние хозяйства.

Наше конкурентное преимущество. Чтобы выжить в деловом мире, требуются не только знания, но и умение выполнять стандартные ремонтные работы, а также как общаться с людьми, которые принимают решения о том, кто получит солнечную энергию, с кем заключать договоры на поставку, установку, ремонт и техническое обслуживание солнечных батарей.

Мы прекрасно понимаем, что быть конкурентными в отрасли разработчиков солнечной фирмы, в сфере монтажа, обслуживания и ремонта солнечных

панелей означает что от вас ожидают, что вы сможете не только выполнять последовательные и высоконадежные работы по поставке, установке, ремонту и обслуживанию солнечных батарей, но и должны быть в состоянии достичь поставленных целей. Никто не захочет принимать ваши услуги, если вы не всегда соответствуете цели завершения проектов.

Стратегия продаж и маркетинга. Мы учитываем тот факт, что в отрасли разработчиков солнечной фирмы существует более жесткая конкуренция; поэтому мы сможем нанять лучших экспертов по маркетингу, которые будут заниматься нашими продажами и маркетингом. Наша команда по продажам и маркетингу будет набрана на основе их обширного опыта в сфере услуг по установке, обслуживанию и ремонту солнечных панелей и они будут проходить обучение на регулярной основе, с тем чтобы они были хорошо подготовлены для достижения своих целей и общей бизнес-цели. Мы использовали следующие маркетинговые и сбытовые стратегии для привлечения клиентов:

для презентации нашей компании по установке, обслуживанию и ремонту солнечных батарей, мы отправим вступительные письма вместе с нашей брошюрой частным лицам, домашним хозяйствам, организациям;

Будем рекламировать наш бизнес в соответствующих деловых журналах, газетах, телестанциях и радиостанциях, Посещать соответствующие региональные и местные выставки, семинары и деловые ярмарки и т. д., создадим различные пакеты для различные категории клиентов, чтобы работать со своими бюджетами и при этом предоставлять отличные услуги, используем Интернет для продвижения нашего бизнеса, прямой маркетинг, поощряем маркетинг из уст в уста от постоянных и довольных клиентов. Изучим критически рынок установки, обслуживания и ремонта солнечных батарей, а также проанализируем наши шансы в этой отрасли и дать следующий прогноз продаж. Наш прогноз продаж основан на информации, собранной на местах, и некоторых предположениях, которые свойственны аналогичным стартапам в крае. Ниже приводится прогноз продаж нашей фирмы, он основан на местоположении нашего бизнеса и, конечно, широкий спектр наших услуг и целевого рынка; (Приложение № 3)

Первый год-1 500 000 рублей

Второй год- 2 000 000 рублей

Третий год - 2 500 000 рублей

Примечание: прогноз сделан на основе того, что можно получить в отрасли, и при условии, что не будет никакого крупного экономического спада, и не будет какого-либо крупного конкурента, предлагающего такие же услуги по установке, обслуживанию и ремонту солнечной энергии и солнечных батарей.

Наша ценовая стратегия

Расчёт себестоимости генерации 1 кВтч. Солнечной электростанции.

Для определения себестоимости произведенного 1 кВтч., нужно знать минимум два параметра:

1. Расходы на производство.
2. Производство электрической энергии.

Сравним себестоимость атомной генерации энергии и Солнечной генерации энергии:

Для атомной энергии себестоимость 1 кВтч = 1.41 рубля., для солнечной энергетики себестоимость 1 кВтч = 8.61 рубля.

Выходит, что альтернативная солнечная энергетика, более чем в 6 раз дороже атомной! Но это еще не всё, реальность такова, что атомная и любая другая традиционная энергия имеет постоянную мощность, которая не зависит от окружающей среды и подконтрольна человеку.

Солнечная энергетика является прерывистой, и все эти 30 млн. кВтч. нуждаются в компенсационных мощностях, которые будут "выравнивать" полезную мощность.

По расчётам экспертов, на выравнивание прерывистой генерации требуется минимум столько же затрат, то есть + 8.61 рубль. Итого, полезная мощность, выраженная через кВтч., будет равна 17,22 рубля.

Однако мы придерживаемся более консервативных взглядов на эту проблему, и на выравнивание мощности вполне хватит себестоимости 1 кВтч., атомной электроэнергии.

Итого: 8,61 руб.кВтч. +1,41 руб.кВтч. = 10,02 руб.кВтч.

По нашим самым оптимистическим подсчетам стоимость Солнечной энергии = 10 рублей за 1 кВтч.

По подсчетам "экспертов", из-за выравнивания мощности, это будет уже 17-20 руб. за 1 кВтч. В любом случае, это очень дорого. Но именно по такой цене и покупают 1 кВтч электроэнергии у Солнечной электростанции.

Естественно, без субсидирования от государства, наша Солнечная электростанция абсолютно бессмысленный коммерческий проект.

Субсидирование альтернативных источников энергии началось и в России. Зачем это нам нужно? Ведь ради развития альтернативной энергетики, каждому гражданину России к 2025 году придется раскошелиться в год на 300 - 500 рублей.

Единственный способ сделать альтернативную энергетику хотя бы рентабельной - это дешевые и долговечные накопители электроэнергии.

В нашей компании мы будем держать цены на наши продукты и услуги ниже средней рыночной цены для всех наших клиентов, сохраняя наши накладные расходы на низком уровне и забирая авансы с корпоративных организаций, которые нанимают наших Сервисы. Кроме того, мы также будем предлагать специальные скидки для всех наших клиентов через регулярные промежутки времени. Услугам, которые всегда приносят прибыль, мы обеспечим соблюдение модели ценообразования, клиентов и потенциальных клиентов, приветствуя их лично или по телефону; отвечать или направлять запросы.

Гарантируем, что все контакты с клиентами (электронная почта, встроенный центр, СМС или телефон) предоставляют клиенту персонализированный опыт обслуживания клиентов самого высокого уровня.

Благодаря взаимодействию с клиентами по телефону, использует каждую возможность, чтобы повысить интерес клиента к продуктам и услугам компании.

Варианты оплаты в фирме «Солнцедар» наша политика платежей будет всеобъемлющей, поскольку мы прекрасно понимаем, что разные люди предпочитают разные способы оплаты в зависимости от их предпочтений. Вот способы оплаты, которые мы сделаем доступными для наших клиентов; оплата банковским переводом; оплата банковским переводом через Интернет; оплата чеком; оплата с помощью банковского чека; оплата с помощью мобильных денег; оплата наличными.

Общие издержки производства составят (основные плюс переменные) составят 3041000 рублей (Приложение № 4).

3. Результаты реализации проекта, его практическая значимость.

Какие перспективы?

Несмотря на пандемию и экономическую рецессию, многие города, страны и компании продолжают активно инвестировать в зеленую энергетику.

Мировые инвестиции в чистую энергию выросли с 33 млрд. долларов до более чем 300 млрд. за 20 лет. Очевидно, что человечество всерьез настроено как минимум попробовать обойтись без углеводородов.

Какие проблемы?

Почему же при таких перспективах, усилиях и инвестициях мы постоянно слышим не столько о победах, сколько о проблемах энергоперехода? Европейский энергетический кризис, калифорнийские и тexasские локдауны, австралийский энергоколлапс, замерзающие дома в Англии, веерные отключения в Китае, фантастический рост цен на энергию и топливо - где же в этот момент высокотехнологичная ВИЭ?

Увы, всякая новая технология масштабируется не сразу. То, что работает в небольших объемах, не всегда можно легко увеличить простым сложением средств и ресурсов, потому что проявляются эффекты, не наблюдавшиеся в малом масштабе. Переход на зеленую энергетику слишком форсировали, и технологии отстали от планов.

В чем сейчас нерешенные проблемы зеленой энергетики?

Первое - «пила производства - потребления энергии». Производство «зеленой» энергии и ее потребление не совпадают в течение суток. Утром и вечером, когда потребление максимальное, солнце либо еще не светит, либо уже не светит, да и ветер усиливается после того, как солнце прогреет землю. Еще больше разрыв увеличивается при неблагоприятных погодных условиях. Это требует замещения генерирующих мощностей, создания глобальных перетоков (импорта) энергии или ее аккумуляции. Замещающие мощности – это та же традиционная энергетика, от которой так хочется отказаться, перетоки требуют колоссальной инфраструктуры (попробуйте перекачать через полконтинента достаточно электричества, чтобы покрыть нужды целой страны),

а аккумулирующие технологии ждут изобретения чего-нибудь более емкого и дешевого, чем нынешние батареи.

Второе - далеко не все места на планете хорошо освещены солнцем, имеют стабильные ветра или геотермальные источники. Это приводит к той же проблеме глобальных перетоков – можно застелить солнечными батареями всю Сахару, но там никому не нужно столько электричества. А там, где требуется, например, выплавлять алюминий и отапливать дома, солнце не светит и трех месяцев в году.

Третье - «зеленая энергетика» требует множества высокотехнологичных материалов и редких ископаемых, добыча и производство которых сами по себе требуют очень много энергии. Из-за дефицита энергии в Китае в этом году многие предприятия вставали на паузу, в том числе поставщики компонентов для ВИЭ. По подсчетам аналитической компании Russell Group в целом ограничения энергопотребления в Китае нарушили глобальные товарные потоки на сумму \$120 млн – и это связано с резким сокращением сектора традиционной энергетики.

Устойчивость и надёжность энергосистемы проверяется во время пиковых нагрузок при общих неблагоприятных условиях. Какие условия могут быть неблагоприятны для ветровой генерации? Прежде всего, отсутствие ветра, либо, в зимних условиях - обмерзание лопастей ветрогенераторов. А какие условия неблагоприятны для солнечной генерации? Прежде всего – ночь, облачность, а для зимних условий ещё и снежный покров на солнечных батареях. Могут сложиться такие условия? Как показала практика – могут! Даже в южном солнечном Техасе. В феврале 2021 года в Техасе случился новый локдаун - опыт 2019 года ничему не научил ни власти, ни энергокомпаний. Из-за обледенения лопастей ветрогенераторов и снежного покрова на солнечных панелях вся "зелёная энергетика" штата вышла из строя. В тот самый момент, когда население больше всего нуждалось в стабильном и надёжном электроснабжении для отопления своих домов. Нештатная ситуация в энергетике штата началась ещё 10 февраля, тогда же резко подорожала электроэнергия, но пика ситуация достигла 16 февраля, когда из-за нехватки газа стали останавливаться дублирующие тепловые электростанции. И цена киловатта достигла тогда 9 долларов США. Да, дублирующие тепловые электростанции (ТЭС) необходимы в энергосистеме с высокой долей нестабильной и ненадёжной "зелёной энергетике" для балансировки энергогенерации: когда нет ветра, они своей мощностью компенсируют "выпадение" мощности ветрогенераторов, а в ночное время – неработающие солнечные электростанции. Только сторонники "зелёной энергетике" никогда не говорят об этих балансирующих тепловых мощностях, так как иначе картина "прекрасного безуглеродного будущего" просто рушится. А поскольку тепловые мощности в штате являются балансирующими, для них не предусмотрено больших запасов газа, и когда энергосистема штата столкнулась с необходимостью в течение недели непрерывно компенсировать "выпавшие" "зелёные" мощности, газа для ТЭС просто не хватило, и случилась катастрофа. Раньше таких катастрофических ситуаций не возникало: в штате

было достаточно угольных ТЭС, которые к нашим дням оказались вытеснены с энергорынка государственными дотациями на "зелёную энергетику". Ведь без дотаций от государства ветро- и солнечные электростанции конкурировать с традиционными ТЭС и АЭС не в состоянии. Это означает, что каждый киловатт "зелёной энергетики" оплачен из кармана налогоплательщиков по тарифу, кратно превышающему тарифы ТЭС и АЭС.

Кроме того, при расчёте себестоимости "зелёного киловатта" необходимо учитывать стоимость постройки и эксплуатации тех самых балансирующих мощностей ТЭС. Альтернативой балансирующих ТЭС в "зелёной энергетике" могут быть гигантские и в несколько раз более дорогие аккумуляторные батареи, но это настолько дорого, что США предпочли постройку "грязных" газовых ТЭС, выделяющих CO². А если учесть, что срок жизни аккумуляторов не более пяти лет, то проблемы их последующей переработки и утилизации заставят забыть о "зелёном киловатте" навсегда.

Балансирующие ТЭС способны генерировать необходимые мощности сами по себе - без ветро- и солнечных станций, таким образом, вся "зелёная генерация" становится ненужным балластом на шее у традиционной энергетики. При таком подходе становится ясно, что ветро- и солнечные электростанции не окупятся никогда, и это сугубо идеологические проекты глобалистов.

Президент России Владимир Путин высказался об альтернативных источниках энергии. Он заметил, что в России нельзя допустить повторения катастрофы, которая произошла в Техасе, США, где аномальная погода спровоцировала коллапс. Путин заметил, что когда альтернативные источники энергии перестают справляться, "отогревать" приходится любыми способами.

Президент России заметил, что представители угольной промышленности должны обязательно учитывать эту ситуацию. Есть прогнозы на будущее рынка, которые говорят об использовании альтернативных видов топлива. Однако трагедия в Техасе показала, что делать это нужно с осторожностью.

"Сейчас Техас замёрз, а отогревать ветряные мельницы пришлось такими способами, которые далеки от охраны окружающей среды", - заметил Владимир Путин.

Выводы. Так что же будет?

Человечество на данном этапе развития не может существовать без энергетики. Все процессы так или иначе связаны с ней. И неизменно то, что доля потребления энергии всегда возрастает. Традиционные источники энергии уже не способны удовлетворить бесконечные энергетические потребности без помощи нетрадиционных.

Нефть и газ движутся к тому, чтобы быть заменёнными. Эти традиционные энергоносители довольно близки к исчерпанию: запасов нефти и природного газа предполагается всего на 50-60 лет. Выбросы газов и сброс отходов колоссальны и могут привести к необратимым последствиям. Также неуклонно растут и цены на эти энергоносители, из-за чего, соответственно, тарифы на электричество и тепло. Эти проблемы мешают и приостанавливают развитие новых технологий в промышленности, в сельском хозяйстве и других отраслях.

Несомненно, среди традиционной энергетики есть ядерная энергетика, которая как раз лишена большинства таких недостатков. Использование ядерной энергии в производстве электроэнергии вполне экологически безопасно и экономически оправдано. Тем не менее, исходя из истории, риски использования такой энергии довольно велики.

Поэтому стремительно наступает эра экологически чистых, бесконечных по запасам недорогих источников энергии. Ветер, Солнце, геотермальные ресурсы, биомасса – все это уже сейчас используется эффективно и действенно в энергетике. И необходимо понимать, что нельзя останавливаться в освоении и нахождении возобновляемых способов энергии, иначе, во-первых, их потенциал не раскроется, и, во-вторых, рано или поздно произойдет энергетический кризис.

Итак, можно однозначно утверждать, что альтернативные источники энергии заменят традиционные. Некоторые развитые страны, не располагая изначально природными ископаемыми, уже получают более 50% энергии из альтернативной энергетики.

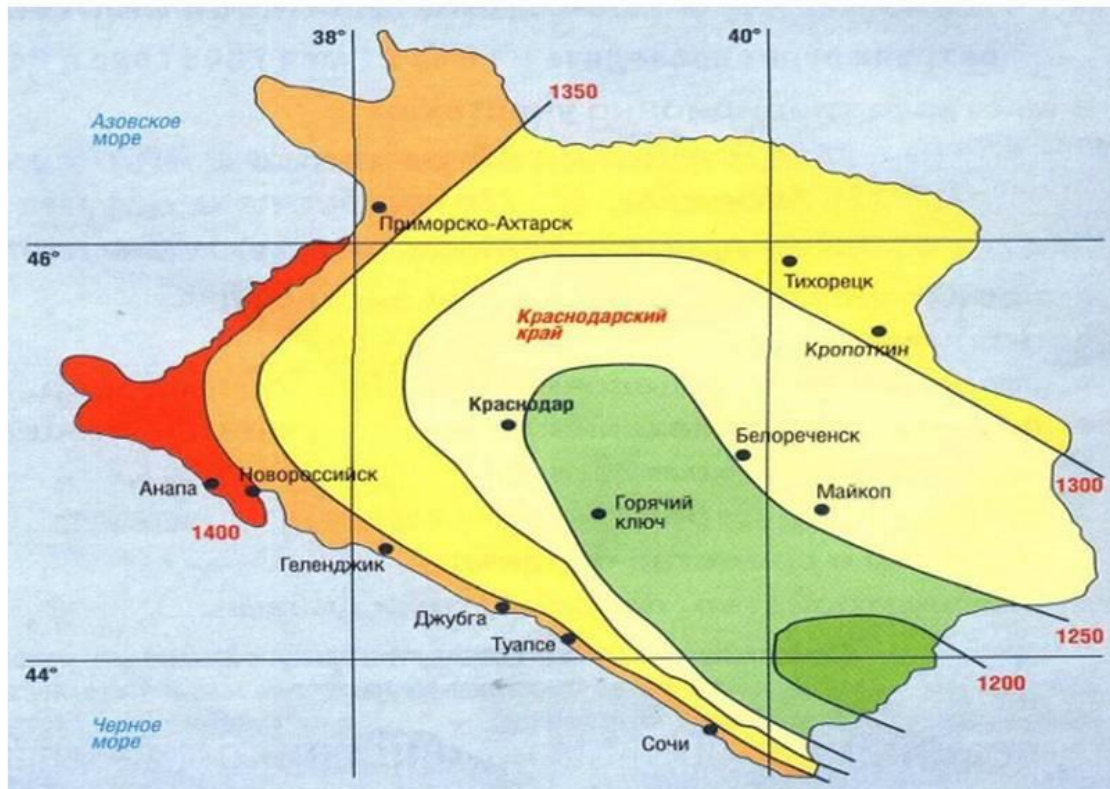
Несмотря на все трудности, мир будет двигаться в сторону ВИЭ. Неважно, антропогенный или не антропогенный фактор виновен в глобальном потеплении, реагировать на него все равно придется людям. В больших масштабах становятся выгодны технологии, слишком дорогие в малых. Так, например, стоимость водородного топливного элемента еще недавно была \$1700 за киловатт мощности, а при массовом производстве упала до \$300 за киловатт, и недалек тот день, когда водородный автобус экономически выигрывает у дизельного.

Безуглеродная энергетика не так далека и невозможна, как кажется. Скажем, в России, стране с не самыми лучшими природными условиями для ВИЭ и при этом богатой углеводородами, на сегодняшний день 40% генерации дают атомные, ветряные, солнечные и гидроэлектростанции. Развиваются и новые технологии – по данным Минпромторга в 18 регионах страны запущены 33 водородных проекта. Уже работают водородный кластер на Сахалине и производство водорода на Кольской АЭС.

Скорее всего, трудности бурного роста ВИЭ преодолимы. Возможно скептики правы, и даже если человечеству удастся резко уменьшить объемы выбросов парниковых газов, концентрация CO² в атмосфере не уменьшится еще столетия. Но тот технологический скачок, который мы получим в результате массовых инвестиций в зеленую энергетику, сам по себе имеет значительную ценность.






Поэтому мы считаем, что наш проект важен для развития альтернативной энергетики в нашем поселении. В ближайшее время нас ждут трудности переходного периода, но новые технологии помогут справиться с ними и сохранить природу нашего уютного поселка, обеспечив жителей экологически чистой электроэнергией.

Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность на территории Краснодарского края, (кВт ч)/кв.м

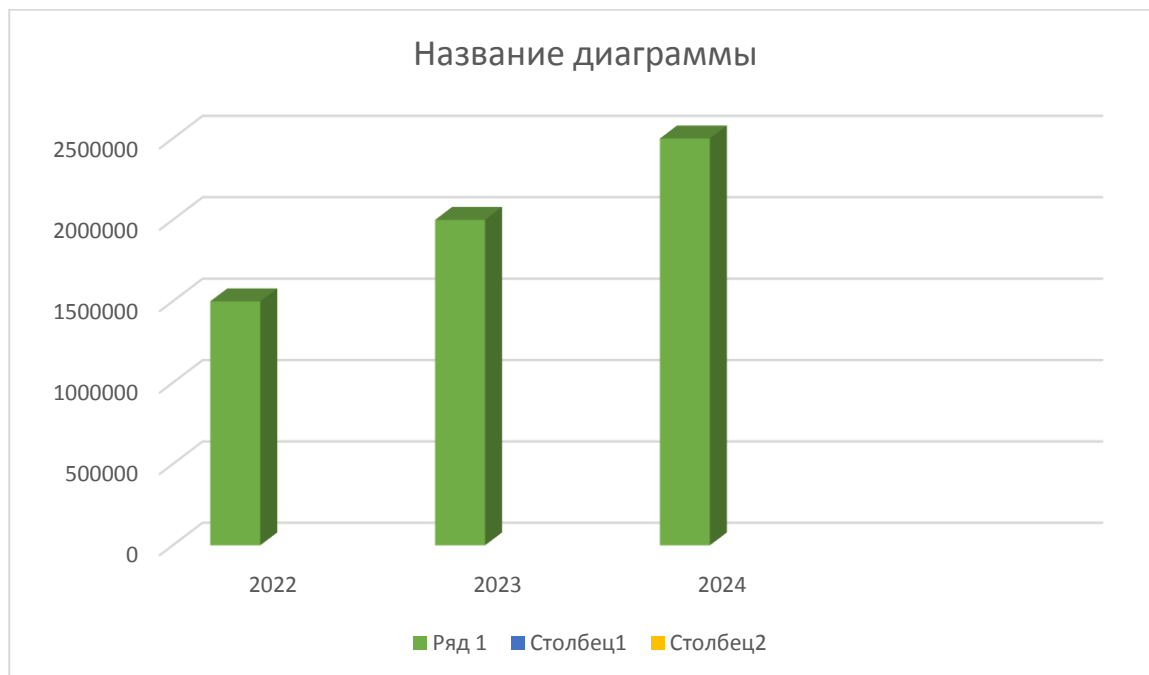


Погода в городе Тихорецк по месяцам (таблица)

Ниже представлена таблица погоды в городе Тихорецк по месяцам. В таблице вы найдете такие параметры климата в городе Тихорецк, как средняя температура в городе Тихорецк по месяцам, средняя влажность в городе Тихорецк по месяцам, средняя скорость ветра в городе Тихорецк по месяцам, количество солнечных дней в городе Тихорецк по месяцам, количество дождливых дней в городе Тихорецк по месяцам и другая информация.

Месяц	Средняя температура	Средняя влажность	Скорость ветра	Количество дней				
				Ясно 	Облачно 	Пасмурно 	Дождь 	Снег 
Январь	-0.1°C	85 %	3.4 м/с	5	18	4	2	0
Февраль	+1.4°C	80 %	3.3 м/с	7	17	5	1	0
Март	+5.6°C	71 %	3.6 м/с	9	15	5	1	0
Апрель	+11.3°C	64 %	3.2 м/с	12	14	4	1	0
Май	+16.8°C	67 %	2.7 м/с	12	15	3	1	0
Июнь	+22.5°C	62 %	2.7 м/с	15	13	2	1	0
Июль	+24.4°C	59 %	2.3 м/с	18	10	2	0	0
Август	+24.6°C	48 %	2.7 м/с	21	8	1	0	0
Сентябрь	+18.9°C	58 %	2.9 м/с	19	9	2	0	0
Октябрь	+11.1°C	70 %	3.0 м/с	16	11	3	0	0
Ноябрь	+4.6°C	80 %	3.4 м/с	12	14	3	1	0
Декабрь	+1.7°C	84 %	3.5 м/с	6	18	4	2	0

Прогноз продаж нашей фирмы



Издержки производства

