Общее описание инновационного Проекта «Уносимые Ветром» (Сокращенно - УнВет). для экспертизы в инновационном центре Сколково.

Содержание:

*1. Новые виды спорта и аттракционов, порождаемые применением искусственного ветра.

*2. Краткая презентация для инженера.

*3. Психологические факторы привлекательности.

*4. Коммерческая тактика проекта и некоторые коэффициенты коммерциализации.

*5. Список работ и краткая калькуляция для доводки Пневмотрамплина до минимального коммерческого состояния.

*1. Новые виды спорта и аттракционов, порождаемые применением искусственного ветра.

Какие виды спорта базируются на использовании естественного ветра:

Парусный спорт (несколько дисциплин),

Виндсерфинг.

Кайтинг.

Какие виды спорта целиком базируются на перемещении посредством силы тяжести:

Прыжки в воду,

Бобслей,

Скелетон,

Горные лыжи (3-4 дисциплины),

Сноуборд (в том числе фристайл, хафпайп, …..),

Прыжки с трамплина (в том числе дуатлон).

Каковы параметры обычного естественного ветра —

скорость редко более 10 метров в секунду, переменчивые сила и направление.

Каковы свойства силы тяжести —

направление строго вниз, ускорение строго — 1g.

Каковы возможности искусственного ветра:

*а. Скорость — любая, вплоть до скорости звука.

*б. Ускорение перемещяемого объекта — любое в диапазоне от 0.01g до 20g (при 8-9g наступает потеря сознания тренированного человека).

*в. Общую силу воздействия ветра (и ускорение) сам спортсмен может изменить за доли секунды.

*в. Направление — строго вдоль трассы и с возможностью организации стабильных вихрей. (А саму трассу можно завязать морским узлом!)

*г. Стабильность: перепад давления на заданном участке трассы можно выставить и удерживать с точностью до 0.01% !

*д. Быстрота перенастройки - «детский» и «спортивный» режим скорости на трассе межно переключить за 1-2 секунды. (С «учебными» и чёрно-красными трассами на обычных горнолыжных курортах такое не возможно.)

Выводы. Применение ветрового (пневматического) принципа перемещения в спорте чрезвычайно перспективно!

Автором Проекта к настоящему времени продуманы следующие применения искусственного ветра:

*1.1 Подъёмники на базе пневмо принципа:

В конце подъёма возможна организация небольших прыжков-взлётов, но это сложно согласовать с низкой скоростью основного подъёма. На подъёмнике возможна и целесообразна организация плавных изгибов трассы, чтобы клиенту было занятнее. Серия подъёмников и спусков могут образовать обширные лабиринты. (Это пока не спорт, а простое утилитарное применение).

*1.2 Аттракцион (для детей и новичков) с коротким разгоном, низким подъёмом с ускорением и коротким полётом. Общий перепад высот комплекса — от 3 до 10 метров. В этом варианте повороты уже недопустимы.

*1.3 Аттракцион или спортивное состязание, состоящее в мастерстве скоростного движения по многократно изогнутой слаломной трассе, где узкие скоростные участки чередуются с широкими, почти безветренными зонами, по которым спортсмен движется по инерции или за счёт своих сил, соблюдая режим максимальной обтекаемости. Скорость можно организовать любую, но большая скорость не потребуется. Драйва хватит на

поворотах от прохождения по вертикальным стенкам округлой трубы. Сам спортивный снаряд может быть очень разным: санки, лыжи, сноуборды, лыжероллеры, самокаты, ватрушки, байдарки без паруса, байдарки с парусом, ….. От пилота во всех случаях потребуется фелигранное применение аэродинамики, точность прохождения поворотов, частое чередование режимов разгона и торможения. Большого перепада высот не потребуется, хватит и 2-3 метров (для разнообразия впечатлений клиента).

Основной принцип соревновательности — время прохождения трассы. Можно добавить точность прохождения мимо вешек (как в горных лыжах).

Зрители могут располагаться как снаружи от прозрачной трубы, так и внутри трубы (в широких тихоструйных зонах). На скорость ветра и скорость прохождения трассы это не повлияет.

Кроме спорта такие (подобные) трассы смогут дать полный набор аттракционов: короткие и длинные, кольцевые и линейные, для детей и взрослых, для зимы и лета, для суши и воды.

Для наглядности соревнований возможно сделать две параллельные трассы.

По себестоимости в таких трассах нет ничего особенного. (В десятки раз дешевле обычной бобслейной трассы.)

В качестве дежурного названия для подобного класса комплексов постепенно приживается название - «Ветренный Слалом».

*1.4 Фактически продолжение пункта «2», но теперь спорт и аттракцион для очень взрослых и тренированных клиентов. Те же разгон, подъем с ускорением и полёт, но теперь уже на пределе возможностей данного человека. Высота взлёта от 6-8 метров и до 300-400метров. Забава становится опасной. На вершине холма/горы скорость конечно станет меньше исходной, но останется опасной. В случае грубой ошибки управления полётом можно улететь далеко в сторону или воткнуться в гору раньше времени. Для самых высоких полётов спуск уже будет целесообразен на парашутах. Во многих случаях зоны приземления будет полезно оборудовать надувными и сеточными амортизаторами.

Именно меры обеспечения безопасность сделают удовольствие дорогим, но это мало кого остановит. Сильно полагаю, что у каждого спортивно активного человека возникнет жажда личного взлёта всё выше, и выше, и выше... Эта жажда взлёта заставит ходить на тренировки, накапливать уровни квалификации, сдавать допуски и экзамены.

«Спортивность» будет заключаться в том, чтобы

*А. На вытянутых руках удержать максимальную силу разгона, где ускорение можно довести до «умопомрачительных» 4-6g.

*Б. За долю секунды до входа в неподвижную атмосферу принять максимально обтекаемое положение.

*В. Не теряя сознание выдержать перегрузку от сопротивления неподвижной атмосферы, начать управление полётом.

*Г. После замедления скорости полёта начать точное прицеливание в мишень, нарисованную в зоне приземления (скорее всего на высотной амортизационной сетке).

В рядее дисциплин принцип соревнований может напоминать соревнования по прыжкам с трамплина (оценка дальности и правильности). Очень возможно добавление элементов художественной акробатики в полёте (как во фристайле, хавпайпе и прыжках в воду).

Такого спорта немного попробовать на себе захочет любой спортивно активный человек. А многие в дальнейшем просто бросят пить водку, чтобы лишний раз рвануться в небо на пределе меркнущего сознания...

В качестве дежурной версии названия этого спорта Автор предлагает «Высотный Взлёт». Необходимо продумать отдельные названия и для конкретных разновидностей подобных комплексов.

Автор полагает, что по финансовой отдаче «Высотный Взлёт» может догнать и превзойти футбол. И этому есть веское основание: футбол — спорт для зрителей, а «Высотный Взлёт» — спорт, прежде всего, для участников!

*2. Краткая презентация для инженера.

*2.1 Техническая сущность проекта проста — лыжника (или какого либо другого человека на спортивном снаряде с низким трением о поверхность) можно перемещать с помощью потока воздуха.

По отношению к промышленным системам подобные приемы изучаются уже примерно сто лет. Называются они обобщенно «Пневматические системы и устройства». Новым в предлагаемом проекте будет то, что хорошо изученные пневматические процессы последовательно адаптируются для передвижения (подъема, ускорения) человека.

Если главным требованием к подъемнику считать энергетическую экономичность, то пневмоподъемник должен представлять из себя трубу с внутренним

каналом повторяющим профиль человека. В этом случае бесполезные протечки воздуха между человеком и стенками канала можно свести к минимуму, энергетический КПД подъемника можно поднять почти до 100%.

В реальном применении энергетическая экономичность, скорее всего, отойдет на второй план. Важнее будут удобство применения, эмоциональная яркость, низкая шумность, безопасность,...

Сами по себе пневматические (т.е. ветродуйные) системы совершенно безопасны, так как воздушная струя мягче любой части тела человека. (Согласованно, что в настоящее время Пневмо-Спортивные комплексы не требуют сортификации! Официальный документ оформляется).

Некоторую опасность может представлять резкое торможение при падении. Резкое торможение может возникнуть в случае заклинивания человека между стенками канала, между нижним и верхним сводом канала. Чем свободнее будет канал, тем меньше будет и вероятность заклинивания.

Пневматическую систему с малой скоростью (до 7м/сек) целесообразно применять в качестве подъемника или просто транспортера по ровной поверхности. В этом случае не возникает особых преимуществ перед обычным канатно-кресельным способом подъема, кроме низкой цены.

Пневматическую систему с высокой скоростью (от 8 до 50м/сек) можно применить в качестве необычного, совершенно нового аттракциона для уверенных в себе любителей и спортсменов, на котором клиент будет разгоняться и продолжать движение уже за счет своей кинетической энергии (инерции). Подбирая профиль склона, вдоль которого клиент продолжает подъём, можно получить как простое сольжение, так и настоящий полёт! Именно вариант с полётом обещает всплеск массового интереса со стороны самых разных лыжников. Этот новый вид спорта, которому ещё только предстоит получить достойное название, похож на прыжки с трамплина, но демократичнее (дешевле) и безопаснее.

Дешевизна «Пневмо трамплина» (для реализации спорта-аттракциона «Высотный Взлёт») возникает из того, что не требуется сооружение дорогостоящего высотного каркаса трамплина.

Повышенная безопасность и особенности применения «Пневмо трамплина» будут рассмотренны в разделе «Спортивные возможности».

*2.2 Спортивные возможности.

Появление «Высотного Взлёта» создаст новый вид спорта, похожий на

прыжки с трамплина, но более дешевый и безопасный.

Безопасность «Пневмо трамплина» начинается с того, что на стадии разгона лыжник может лично регулировать силу давления ветра за счёт увеличения (или уменьшения) площади своего тела. На упавшего человека ветер не давит совсем. (С силой тяжести такое не проходит, она действует постоянно!)

Далее, безопасность «Пневмо трамплина» возрастает из того, что приземление лыжника будет происходить в конце траектории взлета, где скорость уже уменьшилась и продолжает уменьшаться с каждым следующим метром набранной высоты. Кроме того, взлет можно организовать непосредственно над поверхностью склона, который будет повторять рассчетную траекторию лыжника. В этом случае при приземлении сближение с землей будет происходить со скоростью, близкой к нулю. Это состояние принято называть невесомостью! Можно будет слегка оттолкнуться от земли палкой, рукой, каской... и пролететь следующие 10-30 метров в течении драгоценной секунды, за время которой можно перегруппироваться, приготовиться к следующему соприкосновению с землей. Для сравнения, на обычном трамплине после приземления происходит не вычитание, а суммирование силы тяжести и центробежного ускорения, возникающего при криволинейном движении. В результате торможение происходит при удвоенной или даже утроенной силе тяжести. На ногах то устоять трудно, не то что тормозить головой...

Другое существенное отличие от обычных прыжков с трамплина заключается в возможности и целесообразности применения «Планирующей» одежды. Для обычного трамплиниста такая одежда запрещена, чтобы ограничить общую дальность полёта, способную возрасти во много раз. И для прыжка-полёта в гору одежда-планер может увеличить дальность полёта, но всего на десятки процентов (а не в десять раз), что будет вполне измеряемо, красиво, интересно.

*2.3 Технологические трудности.

Технических трудностей для изготовления специальных компрессорных станций нет совсем! Важно, чтобы оборудование было удобным, надежным и симпатичным, чтобы на экспорт по всему миру не сдыдно было отправлять!

Для Автора Проекта «УнВет» некоторую непонятность представляют собой конструкции многочисленных совершенно новых видов лыжных трасс и транспортных каналов, в том числе работающих летом, без снега. Похоже, назревает ещё одно направление актуальных патентов.

*3. Психологические факторы привлекательности пневматических (ветро-транспортных) аттракционов.

*3.1 Уже хорошо известны и любимы водяные горки в аквапарках. Воздух является ещё более привычной и безопасной средой для человека. Ветер всегда МЯГКИЙ.

На основе воздуха можно сделать горку, где человек скользит не только вниз, но и вверх, в том числе против течения воды.

*3.2 Перемещение (подъем, ускорение) потоком воздуха особо интересно тем, что сильно зависит от позы (фигуры) занятой человеком. При движении потоком возникает ощущение, что человек поднимается САМ, (за счет собственных сил).

*3.3 Скоростной и слаломный спуск по заснеженным склонам уже давно стали символами изящества и ловкости.

Скоростной и слаломный ПОДЪЁМ по склону потребует ещё больше ловкости, так как кроме скорости прохождения виражей нужно будет отслеживать поддержание воздушной тяги.

*3.4 Пневмо-слаломные трассы безопаснее горно-слаломных, т.к. сила тяжести может создать избыточно высокие скорости, а на пневмо-трассах скорость строго связанна со скоростью ветра. (Только костюмы со свойствами паруса иногда могут создать скорость превышающую скорость ветра!)

*3.5 Уже есть дисциплины синхронного спуска со склонов (кажется, могул).

В случае парного подъема в потоке воздуха параллельно движущийся лыжник ПОМОГАЕТ соседу быстрее двигаться вверх. (Так устроена аэродинамика.) Это ещё одно направление украшения пневмо-спорта.

*3.6 На основе искусственного ветра можно изготавливать кольцевые (и даже лабиринтовые) трассы, где паузы на подьемник исчезнут вообще.

*4. Коммерческая тактика Проекта «Уносимые Ветром» со стороны Автора.

Сокращения: УнВет - Проект «Уносимые Ветром».
РегАО - Региональное Акционерное Общество.

*4.1

УнВет готовился Автором как классический изобретательский (инновационный) проект, крайне привлекательный для венчурного финансирования.

Выгодность УнВет задается следующими факторами:

А. Ярко выраженной необычностью и разнообразием предлагаемых услуг.

Б. Психологической близостью новых услуг к традиционным, таким как подъём в гору для горнолыжников, скоростной спуск с горы, прыжки с трамплина, и т.д.

В. Сложность не честного (контрофактного) использования изобретения, так как фактом коммерческого использования изобретения является ДЕЙСТВУЮЩИЙ комплекс громадного размера, который невозможно (сложно) использовать «Из-под полы».

Г. Предельной понятностью применяемых принципов.

Д. Предельной доступностью и дешевизной применяемого оборудования (обычные двигатели и адекватные вентиляторы не должны являться проблемой для Авиационной Державы!!??).

Ж. Полный спектр услуг в смысле экстремальности - начиная от безопасных для неповоротливых ребятишек и кончая весьма опасными для бронированных профессионалов.

На территории РФ многое понятно.

* Изготовление компрессорных станций Автор должен наладить (либо своими силами, либо заказать кому либо).
* С очередным Покупателем Лицензии (Арендатором) заключается Лицензионный договор и под некоторый залог выдается в аренду комплект стандартного оборудования.
* В согласованном районе Арендатор выбирает удобное место, где сооружает трассу любой замысловатости. К трассе подключается арендованное стандартное оборудование, в том числе счётчик коммерческих стартов.

(Такой механизм, похоже, называется «Франчайзингом»).

* В соответствии с количеством коммерческих стартов и договорённостями производится регулярная выплата Лицензионных Платежей (ЛП). (Продажа Лицензий без привязки к конкретному месту не предусмотрена, так как неминуемо возникнут конфликты между различными Арендаторами, что только будет вредить ритмичной работе).

Возможно существование комплексов с полным Авторским управлением, но это будет редким явлением.

За пределами РФ схему работы целесообразно сохранить, с той только разницей, что управление всеми Лицензионными отношениями на территории данной страны будет осуществляться специальной организацией, скорее всего Региональным Акционерным Обществом (РегАО).

Кроме как управлением Лицензионными отношениями РегАО должно вести строгое администрирование Акционерных расходов, прибылей, выплат.

Предполагается, что быть Акционером РегАО будет выгодно!

Контрольный пакет РегАО будет сохраняться за Автором УнВет как можно дольше.

Значительная часть прибылей РегАО (30-90%) будет оставаться в данной стране для судебных дел, рекламных расходов, сооружения Авторских комплексов, выплат Акционерам - резидентам.

Если до РФ доедет 30-50% Региональных Лицензионных Платежей, то и хорошо.

Если ещё и до Автора дойдет 20-30% РегЛицП - то совсем хорошо.

Арендатор оборудования, как в России, так и за рубежом, будет наделён почти полной самостоятельностью в принятии коммерческих решений на территории, согласованной с Автором или его представителями. Право быть официальным Арендатором для конкретной территории будет означать стабильный и крупный доход. Такое право можно будет выгодно продать или выдать в аренду (субаренду) конкретным хозяйствующим субъектам.

*4. 2 некоторые коэффициенты коммерциализации.

* Финансовый результат проекта Автор предлагает оценивать из того, что каждый спортивно

активный человек предпримет попытку испытать этот принцип движения на себе. Ему придётся оплатить посещение специального комплекса. (Конечно, будут и совершенно равнодушные люди. Их «пассивность» будет скомпенсирована азартными людьми, которые будут снова и снова посещать разные комплексы в разных местах, подобно посещению разных горно-лыжных курортов.)

* Предполагается, что разовое посещение обойдётся жителю Европы в 10 евро (по аналогии с ценой билета в аквапарки, куда билет стоит 30-40 евро).
* Автор, в виде лицензионного платежа, планирует изымать примерно 10% выручки, - 1 евро.
* Предполагается, один человек - одно посещение в год.
* Таким образом, лицензионная выручка от проекта для средней европейской страны в год будет примерно равна числу жителей данной страны. Например:
* Румыния - 20 млн. евро, Испания - 45 млн. евро, ..., вся Европа - 500 млн. евро.

(Для других континентов доходность ожидается отдаленно аналогичной).

*5. Список работ и краткая калькуляция для доводки Пневмотрамплина до минимального коммерческого состояния.

Данный текст является кратким подведением итогов испытаний, проведённых в апреле 2018г. Добавлена оценка стоимости Рабочего Места Оператора и оценка стоимости системы Видеонаблюдение Запуска.

*А. Стоимость разгонного канала, выполненного из ячеистого поликарбоната: (примерно 1700р/метр.) Для канала длиной 24 метра — 40 800 рублей. Для канала длиной 36 метров — 60 200 рублей.

*Б. Обустройство посадочной зоны.

(Движение и ускорение по горизонтальной поверхности полностью доказано и продемонстрировано. Есть видео. Для партнёров проекта «Уносимые Ветром» критичным стало доказательство движения и ускорения вверх по склону.)

*Б.1 Зимой это будет коррекция профиля горы с помощью подсыпки снега. Подсыпать можно вручную, трактором, снеговой пушкой. Будет необходим ремонт зоны приземления. По стоимости надо закладывать не менее 10 тыс.

руб. В реалиности, видимо, больше.

*Б.2 Для лета посадочную зону надо проектировать совершенно отдельно. Летом катание предполагается вести на лыжероллерах. Приземление делать на мягкие (надувные) поверхности. Для надувной горы высотой 9 метров потребуется ткани примерно 1000 метров квадратных на сумму примерно 70 тыс. руб. На пошив такой горы надо закладывать не менее 100 тыс. руб. Компрессоры для надувной горы — примерно 2 тыс. руб.

В целом надувная гора — не менее 200 тыс. руб. (Надо оценить через стоимость надувных ботутов для детей).

*В. Примерный расчет стоимости проектирования, испытания и изготовления малошумной ветродуйки.

Полагаю, за проектирование простейшей ветродуйной крыльчатки (с использованием серийных лопастей) авиастроители возьмут 300-500 тыс. руб.

За проектирование высоко совершенной малошумной крыльчатки с разработкой лопаток спрямляющего аппарата запрошено в 2018г. 1.5 миллиона рублей.

Стоимость серийных крыльчаток будет значительно меньше, чем первых, сделанных из лопастей, рассчитанных на другие задачи.

*Г. Проектирование и изготовление удобного тамбура. Для первого времени каркас и тканевые детали тамбура готовы. Нужно обустройство входной двери. По деньгам само изготовление косяка-двери, видимо не будет очень дорогим, примерно 4-8тыс.руб.

Для следующего тамбура каркас надо применить более лёгкий (не из дерева) и сделать его чуть компактнее. Ткань и молнии применить более прочные. На вскидку, надо заложить не менее 30тыс. руб.

(Для настоящих серийных изделий конструкция тамбуров - отдельная и весьма сложная, комплексная работа, от которой кардинально зависит пропускная способность всего пневмокомплекса!).

*Д. Для длительной работы оператору совершенно необходимо удобное, тёплое рабочее место с хорошим обзором. Похоже, что для этого можно приспосбить типовые будочки охранников. Стоимость таких будочек

начинается от 70 тыс. руб. С отоплением рабочее место может уложиться в 100 тыс. руб.

*Ж. Для эффективной работы оператору будет необходима система видеонаблюдения за всем комплексом «Пневмотрамплина». 4ре уличные камеры и видеомонитор будут стоить примерно 20 тыс. руб.

*З. Прицеп для следующей ветродуйной установки, по словам конструктора двух первых установок, предпочтительно применить более длинный и двухосный, например ПРИЦЕП ЛАВ 81013 — ценой 79тыс. руб. Источник: https://vector-trailer.ru/pricepy/ © Завод автоприцепов «Вектор»

*И. Двигатель для следующей (третьей) ветродуйной установки целесообразно применить анадогичный второму (ЗМЗ 405...), а именно ЗМЗ 405 — ЗМЗ 409..., это будет стоить 125-160 тыс. руб.

*К. Если применяем новый прицеп и новыц компрессор, надо учесть работу конструктора. Если в рамках приличий, это 100 тыс. руб., не меньше.

Подведение итогов калькуляции.

Для запуска имеющегося комплекса «Пневмотрамплина» в самом экономном тестовом варианте необходимо от 60 тыс. руб.

Для запуска имеющегося комплекса «Пневмотрамплина» в самом экономном коммерческом варианте необходимо от 180 тыс. руб. (необходимо купить будочку для оператора и систему видеонаблюдения).

Для проектирования и изготовления следующей версии компрессорной станции, приближенной к серийной, необходимы расходы в сумме 700 тыс. руб. (если применяем серийные лопатки к компрессору).

Если пытаемся адаптировать пневмотрамплин к работе летом, надо заложить ещё 250-300 тыс. руб. для искусственной надувной горы.

(В данную калькуляцию не вошли расходы на ночную охрану, расходы на обслуживающий и констрктрский персонал.)

Если говорить о настоящей серийной продукции, то циклы «Конструирование - изготовление - испытания» для компрессорных станций надо повторить 3-6 раз! Серийная компрессорная станция будет стоить 1-2 млн. руб. Экспериментальная - существенно дороже.

Конструирование пневмо-транспортных каналов в будущем будет идти всегда.

Пугаться больших расходов не стоит, так как есть надежда быстро организовать финансовую выручку, даже на стадии испытаний.