

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный конструктор  
исследовательского центра “Юнитран”

\_\_\_\_\_ А.Э.Юницкий

“ \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ 1997 г.

**Пилотный бизнес - план проекта**  
**“Создание струнной транспортной системы (СТС)”**

\_\_\_\_\_  
© А.Э. Юницкий, 1997 г.

ГОМЕЛЬ 1997

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Резюме проекта	3
2. История и основная идея проекта	4
3. Формы и методы реализации проекта	7
4. Финансовые затраты и выгоды участников проекта	9

## 1. РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

### **Цель и суть проекта, его преимущества**

Стратегической целью проекта является получение монопольно высокой прибыли и передел мировых рынков транспортных услуг посредством создания принципиально новой транспортной системы, позволяющей уменьшить материальные и экологические издержки при одновременном уменьшении времени передвижения потребителем.

Преимуществом проекта является патентозащищенность в целом транспортной системы, объединяющей дорогу и транспортный модуль. Она является единственной транспортной системой, не требующей дотаций государства на начальном этапе реализации.

СТС решает транспортные, экологические проблемы, в том числе и освоения зон вечной мерзлоты и труднодоступных местностей.

### **Основные итоги маркетинговых исследований**

Уникальность данной транспортной системы позволяет вытеснить с рыночной ниши:

- авиационный пассажирский транспорт на континентах с высокими пассажиропотоками в сегменте рынка до 3000 км;

- авиагрузоперевозки, где есть жизненная необходимость в перевозке больших объемов относительно дешевых грузов;

- может переключить на себя пассажироперевозки железнодорожным транспортом на расстояние от 100 и более км;

- СТС не имеет альтернативы круглогодичной перевозке большого объема грузов и пассажиров при освоении северных и малодоступных территорий;

- СТС может стать альтернативным трубопроводному транспорту при транспортировке нефтепродуктов на расстояния более 500 км.

Обладание мировыми патентами позволит сосредоточить мощности по реализации программы СТС на территории РБ, что создаст дополнительные рабочие места и реально будет способствовать восстановлению депрессивных отраслей промышленности.

### **Объём продаж и выручка**

Предварительные расчеты показывают, что на каждый километр построенной трассы за рубежом РБ может иметь до 1 млн. долл. США поступлений за счет выполнения заказов на строительство СТС.

Кроме того, продажа лицензий на 1 тыс. км трассы даст 14 млн. долл. США дохода в год. Продажа инжиниринговых услуг (проектно-инженерная документация) - до 100 млн. долл. США на 1 тыс. км спроектированной трассы.

Норма прибыли при эксплуатации этих систем составит от 20 до 100% в зависимости от объемов грузо-пассажирских перевозок.

Планируемые темпы освоения рынков системой СТС до 30% в год и объем их в настоящее время можно оценить только сроками действия патентов (от 15 до 20 лет), после чего теряется часть монопольной прибыли.

### **Сроки окупаемости проекта и возврата кредита**

Сроки окупаемости и возврата вложенных средств зависят от принятой стратегии реализации проекта.

При финансировании только инжиниринговых работ средства окупаются за 1 - 2 года при возврате кредита за 4 - 5 лет в связи с необходимостью формирования полного объема нематериальных активов.

При финансировании экспорта строительных услуг, необходимых материалов и комплектующих - окупаемость составит 1 - 2 года, при этом кредитных ресурсов не требуется (услугу оплачивает заказчик).

Вложение средств в строительство и эксплуатацию трасс СТС дает окупаемость в 5 - 7 лет и возврат кредита за 7 - 9 лет для двухпутной трассы при пассажиропотоках до 5 млн. человек в год.

Необходимо отметить, что размещение на территории республики заказов на инжиниринговые, строительные работы и комплектацию вызовет мультипликативный эффект в различных отраслях РБ, что приведет к созданию дополнительных рабочих мест.

### **Своевременность реализации проекта**

Своевременность реализации проекта СТС определяется стратегией стран ЕС по переводу транспортных потоков на высокоскоростные линии (железные дороги). Совет Министров ЕС одобрил в 1990 г. "Европейский основной план высокоскоростных линий до 2010 года" и предполагается выделить на их реализацию до 82 млрд. экю. При этом эксплуатационная скорость поездов должна составить до 250-300 км/час.

В России подобный проект предполагается к реализации (С.Петербург-Москва) при планируемой стоимости 5-8 млрд. долл.США.

Учитывая высокую капиталоемкость таких проектов, высокую стоимость услуг, экологическую опасность их осуществления, реализация системы СТС позволит увеличить скорость движения до 300-500 км/час, при одновременном снижении стоимости транспортных услуг в 2-3 раза и значительном увеличении экологической безопасности.

Надежность (риски) проекта ограничены только полнотой и временем патентной защиты в странах реализации проекта. Задержки по времени реализации проекта могут сделать его малоэффективным, а бюджет РБ лишится значительных поступлений. Задержки возможны из-за блокирования СТС транспортными (авиа-, железнодорожными и другими) фирмами, а также фирмами-изготовителями самолетов, подвижного состава железных дорог и т.д.

Особенно необходимо подчеркнуть сложную обстановку реализации проектов в России по освоению новых нефте-газоносных территорий (Тимано-Печорский район, Байкало-Амурский район), что связано с отсутствием транспортной инфраструктуры для освоения этих территорий.

Учитывая вышеизложенную ситуацию, в РБ появилась принципиальная возможность перехватить значительную долю этих транспортно-коммуникационных проектов, используя монопольное право на использование СТС для решения проблем инвестирования в республику.

## **2. ИСТОРИЯ И ОСНОВНАЯ ИДЕЯ ПРОЕКТА**

Наиболее динамично развивающимися технологиями 20 века являются коммуникационные, в т.ч. транспортные. Все известные виды наземного и воздушного транспорта дошли до предела насыщения технических, экономических и экологических возможностей.

Дальнейшее их развитие сосредоточено в следующих направлениях:

*авиация* - увеличение емкости транспортной единицы (аэробусы большой вместимости, до 800 чел.) и дальнейшее освоение сверхзвуковых скоростей перевозок;

*железнодорожный транспорт* развивается путем создания высокоскоростных железнодорожных магистралей (высокоскоростные транспортные магистрали - ВСМ).

Что касается автомобильного транспорта, нерешаемыми проблемами являются высокие энергозатраты на единицу перевозимого груза и экологические проблемы.

Попытка решить проблемы транспортных коммуникаций является попытка перехода на магнитный подвес, монорельс, которые требуют решения крупных научно-технических проблем и по своим технико-экономическим параметрам значительно уступают существующим транспортным системам.

Непрерывные транспортные системы (трубные продуктопроводы) обладают также определенными недостатками: малый срок эксплуатации, высокая материалоемкость и энергоемкость для перекачки нефтепродуктов, особенно в условиях холодного климата, а также высокая экологическая опасность. Известна также экологическая опасность перевозки больших объемов нефтепродуктов морским транспортом.

Развитие цивилизации 21 века настоятельно требует решения проблем, существующих в вышеуказанных транспортных системах: увеличение скорости и объемов грузо-пассажирских перевозок при одновременном уменьшении энергопотребления, материалоемкости и повышения экологической безопасности и безопасности пассажироперевозок.

Решение большинства этих проблем возможно путем перехода на совершенно новый принцип транспортной системы, т.е.:

- 1) снижение материалоемкости единицы наземного транспортного пути;
- 2) увеличение скорости перемещения грузо-пассажирских потоков;
- 3) снижение энергозатрат на перемещение единицы груза при высоких скоростях;
- 4) уменьшение экологической нагрузки при больших пассажиро-грузоперевозках, особенно в густонаселенных и трудноосваиваемых районах (вечная мерзлота, заповедники, пустыни и т.д.);
- 5) уменьшение землеотвода под транспортные коммуникации;

- 6) увеличение безопасности перевозки пассажиров и экологически опасных грузов;
- 7) снижение себестоимости (стоимости) перевозок на 1 т/км или 1 пасс/км, что приведет к значительным положительным изменениям социально-экономического поведения человека.

Этим требованиям полностью отвечает принципиально новая струнная транспортная система (СТС).

Указанные проблемы решаются:

- 1) переходом с балочной конструкции, работающей на изгиб, к струнной конструкции, работающей на растяжение, где максимально используются прочностные возможности конструкционных материалов;
- 2) поднятием путевой структуры над неровностями местности (на высоту 10 ... 50 м);
- 3) рассредоточением движущихся вдоль пути масс и оптимизацией аэродинамики транспортных модулей;
- 4) использованием компьютерного управления движением транспортных модулей;
- 5) увеличением скорости передвижения за счет улучшения аэродинамики модулей, увеличения ровности пути и отсутствия стыков;
- 6) использованием наиболее чистого энергоносителя - электроэнергии.

Таким образом, конечной продукцией данной транспортной системы (СТС) является качественно новая услуга по перевозке пассажиров и грузов, которая достигается относительно низкой себестоимостью их перемещения при скоростях движения от 200 до 500 км/час. Вообще, сравнительная потребительская ценность транспортной услуги определяется для пассажиров соотношением:

$$K = \frac{V \cdot L}{1000 \cdot Ц},$$

где Ц - стоимость потребленной услуги;

V - усредненная скорость перемещения пассажиров из центра города в центр города;

L - длина пути перемещения.

Проведенный предварительный сравнительный анализ потребительских ценностей существующих транспортных систем и СТС, позволяет определить оптимальный сегмент рынка транспортных услуг СТС, который в значительной степени определяется следующими факторами:

- 1) природно-географическими;
- 2) экологическими;
- 3) стоимостью единицы перевозимого груза и его габаритами;
- 4) величиной грузо-пассажиропотока;
- 5) расстоянием перевозки;
- 6) возможностью бесперевалочной транспортировки груза до конечного потребителя.

Учитывая эти факторы, СТС наиболее предпочтительна и сможет конкурировать со следующими транспортными системами.

### I. Авиационный транспорт

1. Все пассажироперевозки, имеющие большие пассажирские потоки на средних расстояниях от 100 до 3000 км без глубоководных преград шириной более 100 км - это возможная ниша СТС.

2. СТС не имеет альтернативы для перемещения грузов низкой стоимости и больших объемов (сырьевые и продовольственные товары) на материке, особенно в районах крайнего севера России и Канады.

3. Эксплуатация (реализация) СТС в больших масштабах на рынке перевозок может привести к сокращению производства авиатехники средней грузоподъемности, но даст толчок к развитию больших аэробусов и дальней сверхзвуковой пассажирской авиации, обслуживающей расстояния более 3000 км.

### II. Железнодорожный транспорт

1. В связи с малой рентабельностью и дотируемостью пассажироперевозок железнодорожным транспортом на трассах, не требующих большого количества промежуточных остановок, СТС может полностью вытеснить с этого сегмента рынка железнодорожный транспорт на расстояниях более 100 км.

2. Грузоперевозки железнодорожным транспортом не могут быть решены в зонах вечной мерзлоты севера России и Канады и заболоченных местностях (Западная Сибирь, Амазонская сельва, зона Байкало-Амурской магистрали), а также в пустынях с подвижными песками. СТС здесь незаменима, т.к. ее строительство и эксплуатация не зависят от сезонных колебаний температуры и природных условий. СТС нерентабельна при перевозке крупногабаритных грузов массой более 10 т, но позволяет решить вопросы перевозки таких грузов на малых скоростях (до 20-30 км/час).

### III. Автомобильный транспорт

1. Автобусные перевозки на расстояния более 100 км будут вытесняться СТС.

2. Пассажироперевозки индивидуальным транспортом на расстояние более 300 км будут выгодны экономически и безопасны за счет относительно низкой цены перевозок на СТС водителя и его личной машины в грузовом и пассажирском модуле. В этом случае возрастает безопасность перевозок, зависящая от климатических условий.

3. На расстояниях более 100 км малые объемы перевозок (1 - 2 т) выгоднее на СТС, чем автотранспортом. Решается проблема перевозки малых партий грузов, что приведет к диверсификации малого бизнеса.

### IV. Трубопроводный транспорт

1. Основными труднорешаемыми проблемами трубопроводного транспорта является высокая экологическая опасность, малый срок эксплуатации (коррозия, износ) и относительно высокие энергозатраты на перемещение продукта. СТС решает вопросы увеличения долговечности коммуникаций в 3 - 4 раза, уменьшает энергозатраты в 2 - 3 раза при транспортировке тяжелых фракций нефти и может минимизировать ущерб от загрязнения окружающей среды при аварии СТС до 2 т разлива. Это в целом снижает стоимость транспортировки нефти на расстоянии более 500 км, что может привести к коренному пересмотру стратегии перевозки нефти с российских северных месторождений в Европу, ближневосточной нефти в Европу, нефти Аляски в США и др.

Вопросы транспортировки сжиженного газа с помощью СТС должны быть дополнительно проработаны (безопасность, экономичность и т.д.).

### V. Морской транспорт

Возможна замена морского транспорта путем перевозки грузов и пассажиров по трассам СТС вдоль побережья континентов (например, вдоль северного морского пути), что улучшит снабжение (развитие) северных территорий (Норильск и др.).

Перевозка нефти из Персидского залива в Европу, трансконтинентальные трассы “Китай - Европа”, “Северная - Южная Америка”, перевозки в островных странах, разделенных неглубокими проливами (Индонезия, Дания, Япония).

Особо нужно отметить экономически оправданное строительство СТС при переходе небольших проливов с большими глубинами (Гибралтар и др.).

### **Конкурентные преимущества**

Транспорт СТС будет выгодно отличаться от известных видов наземного транспорта практически по всем параметрам:

- будет экологически более чистым, чем электромобиль, так как для него не понадобятся аккумуляторы, строительство мощных автострад и эстакад;

- почти не потребует отчуждения земель под строительство и эксплуатацию, что особенно важно как в промышленно развитых районах (не будет нарушаться сложившаяся сеть транспортных, энергетических и иных коммуникаций, существующая застройка и т.п.), так и в неосвоенных районах (не будет нарушаться сложившийся биогеоценоз даже в таких хрупких экосистемах, как тундра и зона вечной мерзлоты);

- будет самым экономичным транспортом, т.к. основные энергетические потери будут определяться только аэродинамикой (КПД двигателя у СТС - свыше 90%), а его аэродинамические качества могут быть выполнены идеальными благодаря тому, что транспортный модуль практически не имеет выступающих частей (в аэродинамической трубе уже испытан экипаж СТС, имеющий коэффициент аэродинамического сопротивления  $C_x=0,075$ );

- будет очень простым в эксплуатации благодаря как простоте конструкции, так и легкости управления (наличие только двух управляющих параметров - поддержание заданной скорости движения и заданного расстояния между соседними транспортными единицами - позволит легко автоматизировать управление движением, а также - отказаться от водителя);

- будет иметь на порядок меньшую удельную стоимость строительства (отнесенную к пропускной способности), чем у автомобильной и железной дорог;

- будет иметь высокую комфортность движения (благодаря тому, что путевая структура представляет собой “бархатный” путь, практически будет отсутствовать вибрация, шум, перегрузки и другие неблагоприятные факторы, а такие “спутники” автомобиля, как выхлопные газы и запах горюче-смазочных материалов будет отсутствовать полностью);

- станет всепогодным транспортом, т.к. ему не страшны туман, снег, гололед, ветер, песчаные бури и др. неблагоприятные погодные условия;

- будет иметь высокую безопасность движения, т.к. даже в экстремальных условиях (землетрясение, оползень, ураган, наводнение и т.п.), сохраняется живучесть транспортной системы (падение одной или нескольких соседних опор приведет лишь к увеличению пролета, но не к нарушению целостности путевой структуры), а отсутствие человека в управлении транспортным средством и транспортными потоками в целом, а также простота этого управления позволят свести аварийность практически к нулю;

- станет универсальным видом транспорта, т.к. будет использоваться как на сухопутных, так и на морских участках транспортных линий;

- будет долговечнее железных и автомобильных дорог (подвергающиеся динамическому воздействию элементы трассы СТС прочнее и долговечнее традиционных материалов автомобильных дорог - бетона и асфальтобетона, и находятся в значительно более благоприятных условиях эксплуатации, чем рельсы и шпалы железных дорог, как благодаря отсутствию стыков и более высокой прямолинейности струн, так и по причине на порядок меньших контактных напряжений в паре “колесо-струна”; кроме этого в СТС будут отсутствовать многолетние накопления необратимых деформаций земляных насыпей из-за отсутствия таковых);

- трассы СТС легко преодолеют без промежуточных опор глубокие ущелья, проливы и другие подобные препятствия шириной до 2 км и смогут подниматься в горы и спускаться с них под углом до 30 - 45 градусов (благодаря особой конструкции транспортных модулей);

- расход материалов и, соответственно, стоимость трасс СТС будут мало зависеть от рельефа местности и ее характеристик, поэтому с их помощью легко могут быть освоены пустыни, болотистые участки суши, неглубокие обширные озера, зона вечной мерзлоты, тайга, тундра, шельф океана, горы и т.п.

Главным достоинством трасс СТС станет их невысокая стоимость, обусловленная как низким материалоемкостью путевой структуры и опор, так и отсутствием насыпей, выемок, мостов и путепроводов. Кроме этого, для СТС используются традиционные материалы, а ее конструкция имеет высокую технологичность изготовления и монтажа. Соответственно невысокой будет и себестоимость пассажирских и грузовых перевозок.

Использование СТС как транспортной услуги географически и экономически не ограничено, т.к. в скоростном, дешевом и экологически безопасном транспорте нуждается практически любое государство.

Емкость рынка СТС будет расти по мере роста сети СТС, а на начальном этапе будет определяться технико-экономическими показателями конкретной трассы.

Возможно, что сеть СТС в области транспортных коммуникаций будет развиваться так же стремительно, как и коммуникационная сеть “Интернет”.

### **3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Исследования СТС на принципах самофинансирования были начаты в 1988 г. в компании “Звездный мир”, которую создал и возглавил автор Юницкий А.Э. (Республика Беларусь) по ходатайству Федерации космонавтики СССР. Однако в связи с развалом СССР в 1991 г. фирма прекратила свое существование. В 1994 г. автором совместно с немецкой фирмой “NTL GmbH” была подана международная заявка на изобретение “Линейная транспортная система” № РСТ/IB94/00065 от 08.04.94 г., по которой к настоящему времени осуществлены международный патентный поиск, международная экспертиза и получены первые патенты в Российской Федерации и ЮАР (патентование осуществляется в 20 странах). Однако недостаток финансовых средств у инвестора, привели к невыполнению взятых обязательств по финансированию работ, обеспечению служебного статуса автора (генеральный конструктор), оплате его труда, а также - по защите интеллектуальной собственности и авторских прав в рамках программы СТС. Поэтому автором в 1997 г. создан исследовательский центр “Юнитран” (г.Гомель), куда он передал все свои нематериальные активы - патентные права, ноу-хау, конструкторские, технологические и другие разработки по программе СТС (по оценкам института независимой экспертизы инвестиционных и кредитных проектов стоимость нематериальных активов превышает 1 миллиард долл. США).

Дополнительно автором подано еще две заявки в РБ лично от Юницкого А.Э. Особо необходимо отметить, что патент является первым в мире прецедентом патентования новой транспортной системы как единого целого. Начинается патентование “зонтика” из 50 патентов, блокирующих возможных конкурентов.

Такой подход к формированию нематериальных активов, позволит в течение 15 - 20 лет, в зависимости от страны реализации проекта, получать монопольно высокую норму прибыли.

СТС, по существу, может стать единственной транспортной системой, которая будет прибыльной по своим технико-экономическим показателям и не потребует дотаций государства.

Инжиниринговые работы и продолжение патентования по программе СТС осуществляет исследовательский центр “Юнитран” с собственностью, принадлежащей автору изобретений. Проведён углубленный патентный поиск. Созданы макеты СТС, проведена продувка модели транспортного модуля в аэродинамической трубе, осуществлены математические расчеты путевой структуры и опор, проработана оригинальная технология их строительства, что обобщено в монографии автора “Струнные транспортные системы: на земле и в космосе”.

### **Проблемы**

Неоднократная экспертиза проектов ведущими научными коллективами, такими как Петербургский государственный университет путей сообщения, 1996 г., подтвердила научную и техническую достоверность результатов и рекомендовала их для широкого внедрения.

Учитывая грандиозность масштабов проекта, основные проблемы, возникшие в результате его реализации, заключаются в следующем:

- подтверждение теоретических исследований на полномасштабных моделях трасс;
- необходимость проведения разработок по системам управления движением, основанных на компьютерных технологиях;
- отсутствие реальной демонстрационной модели для рекламирования нового вида транспортных услуг и преодоления недоверия потенциальных потребителей услуг СТС;
- критически опасный (недостаточный) объём патентования в настоящее время.

### **Реализация проекта**

Реализация проекта осуществляется в 4 этапа.

1. Создание инжиниринговой фирмы для проведения патентных и проектно-конструкторских работ. Патентование. Заключение договоров по реализации проекта, поиск ресурсов.

2. Строительство экспериментального участка для испытания реальных модулей и трассы длиной 2-3 км, продолжение патентования. Открытие заказов по созданию технологической оснастки, модулей в автомобилестроительных фирмах, систем управления движением и др.

3. Строительство демонстрационной трассы, например, “Минск - Аэропорт “Минск 2””. Заключение договоров на проектирование СТС и ТЭО конкретных трасс. Патентование.

4. Строительство СТС по проектам, например, предполагаемые: “Аэропорт Шереметьево - Москва”, “Москва - С.Петербург”, “Уренгой - Калининград”, строительство кольцевой трассы по побережью острова Тайвань (предварительные переговоры начаты).

### **Форма (методы) реализации проекта**

Для реализации 2 - 4 этапов и получения в первые 15 - 20 лет монопольно высокой нормы прибыли от реализации проекта, предполагается создание закрытого акционерного общества “Струнный транспорт - СТ”.

#### Примерный состав общества с ограниченной ответственностью “Струнный транспорт - СТ”

Учредители	Роль учредителей в реализации проекта
1. Исследовательский центр “Юнитран”	Патентование, инжиниринговое обслуживание проекта. Внесение доли патентных прав автором государству в залог под гарантию Правительства.
2. Правительство РБ	Гарантийные обязательства под финансирование проекта. Межгосударственная политическая и правовая поддержка. Выделение земельных участков, помещений, поддержка льготным налогообложением
3. Иностранные инвесторы (например, Газпром, Мосбизнесбанк)	Финансовые ресурсы
4. Управление	Президент, вице-президент, генеральный директор, генеральный конструктор



#### 4. ФИНАНСОВЫЕ ЗАТРАТЫ И ВЫГОДЫ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА

На первом этапе необходимые средства составляют 10 млн. USD. Они будут направлены на:

Виды затрат	Затраты, млн. USD					
	Всего	В том числе по годам инвестирования				
		1-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый
1. Затраты на проектирование и изготовление экспериментального транспортного модуля СТС	0,700	0,100	0,200	0,400	-	-
2. Затраты на проектирование и разработку опытного (экспериментального) участка транспортной линии СТС	0,450	0,200	0,250	-	-	-
3. Стоимость строительства опытного участка транспортной линии СТС (протяжённостью 3 км)	3,000	-	1,000	2,000	-	-
4. Затраты на проектирование и изготовление технологического оборудования для строительства трассы СТС	0,400	0,100	0,100	0,200	-	-
5. Затраты на создание рабочих мест по разработке опытного образца проекта СТС (суммарные за 3 года)	0,950	0,500	0,250	0,200	-	-
6. Затраты на исследования и испытания по транспортной линии СТС на этапе разработки опытного участка	0,750	0,200	0,350	0,200	-	-
7. Затраты на разработку и изготовление стендового оборудования	0,550	0,200	0,300	0,050	-	-
8. Затраты на исследования и испытания по транспортному модулю СТС на этапе разработки опытного образца	0,200	0,050	0,100	0,050	-	-
9. Затраты на исследования и испытания экспериментального транспортного модуля, опытного участка транспортной линии и стендового оборудования	0,600	-	0,100	0,300	0,100	0,100
10. Патентная защита СТС за рубежом (около 50 изобретений в течение 3 лет)	1,000	0,100	0,200	0,500	0,100	0,100
11. Приобретение фирмы "NTL StbH" (Германия) совместно с патентами на принципиальную схему СТС	1,000	1,000	-	-	-	-
12. Непредвиденные и прочие затраты	0,400	0,100	0,100	0,100	0,050	0,050
<b>Всего</b>	<b>10,000</b>	<b>2,550</b>	<b>2,950</b>	<b>4,000</b>	<b>0,250</b>	<b>0,250</b>

Второй этап:

Виды затрат	Затраты, млн. USD
1. Строительство испытательного полигона протяженностью 10 км	20
2. Заказы по разработке пассажирского модуля (например, завод “Фиат”, “Мерседес”), грузового модуля (например, ЗИЛ, “Гомсельмаш” и др.).	100
3. Заказ на изготовление технологической оснастки для монтажа СТС	10
4. Заказ на разработку систем управления и связи в СТС	20

Третий этап:

Виды затрат	Затраты, млн. USD	Выгоды, млн. USD
1. Строительство экспериментально-показательного (рекламного) участка “Минск-Аэропорт 2”	40	10
2. Заключение договоров на проектирование трассы СТС “Москва - Аэропорт Шереметьево”	10	20
3. Заключение договоров и проектирование трассы СТС “С.-Петербург - Москва”	20	60
4. Продолжение НИОКР и патентования	10	-
5. Проектирование сети СТС и ТЭО для конкретных трасс	50	500

Четвертый этап

Виды затрат	Затраты, млн. USD	Выгоды, млн. USD
1. Заключение договоров с заказчиками	50	500
2. Строительство трасс СТС общей протяженностью:		
100 км	50	100
1000 км	500	1000
10000 км	5000	10000

**Выгоды участников проекта**

Получение монополюно высокой прибыли путем:

- 1) продажи лицензий и инжиниринговых услуг;
- 2) получения монополюной прибыли от поставки технологического оборудования, подвижного состава;
- 3) получения монополюной прибыли от участия в строительстве трасс СТС;
- 4) получения монополюной прибыли от продажи транспортных услуг.

**Возможные сценарии развития проекта**

1. Амбициозный

Выполняется при полной реализации всех намеченных научно-технических, патентных и маркетинговых программ во всех основных странах захвата транспортных услуг конкурентов.

К моменту отработки всей системы СТС путем агрессивной маркетинговой политики вытеснение с рынков конкурентов. Прирост объемов производства ЗАО “Струнный транспорт - СТ” до 30 - 50% в год.

2. Оптимистический

В этом случае не удастся достичь всех научно-технических решений, а пакет патентов будет недостаточен для блокировки конкурентов. Возможно появление новых идей транспортных систем. Это приведет к сужению рынков СТС.

Темпы прироста захвата рынка сокращаются. Тогда темпы прироста объемов производства СТС составляют 10 - 30% в год.

### 3. Прагматичный

Не достигнута прогнозируемая пропускная способность транспортной системы. Темпы патентования оказались недостаточными, что привело к блокированию части патентов фирмами-конкурентами. С ними не удалось войти в патентный пул.

За СТС остались те страны, где удалось провести полное патентование.

### 4. Пессимистический

Из-за непонимания важности формирования нематериальных активов инновационного предприятия, не проведено полное (необходимое) патентование в основных странах предполагаемой реализации проектов, произошла потеря прав интеллектуальной собственности и не осуществлена их защита, что привело к возникновению большого количества фирм-конкурентов, предлагающих аналогичные транспортные системы.

Это привело бы к сокращению рынков и потере приоритетов государства РБ.



































